LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

NORDISCHES PLANKTON

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. K. BRANDT UND PROF. DR. C. APSTEIN

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. BENDL-GRAZ, PROF. DR. BORGERT-BONN, DR. VAN BREEMEN-HAAG, DR. VON BUDDENBROCK-HEIDELBERG, PROF. DR. CARLGREN-STOCKHOLM, PROF. DR. EHRENBAUM-HAMBURG, PROF. DR. GRAN-CHRISTIANIA, DR. HAMBURGER-HEIDELBERG, PROF. DR. HARTLAUB-HELGOLAND, DR. HOEK-HAARLEM, PROF. DR. LAUTERBORN-LUDWIGSHAFEN, DR. E. LEMMERMANN-BREMEN, PROF. DR. LENZ-LÜBECK, PROF. DR. LOHMANN-KIEL, DR. MORTENSEN-KOPENHAGEN, PROF. DR. MÜLLER-GREIFSWALD, MAG. SCIENT. OVE PAULSEN-KOPENHAGEN, PROF. DR. PFEFFER-HAMBURG, DR. POPOFSKY-MAGDEBURG, PROF. DR. REIBISCH-KIEL, PROF. DR. RHUMBLER-HANN.-MÜNDEN, DR. SCHRÖDER-HEIDELBERG, PROF. DR. SIMROTH-LEIPZIG DIREKTOR DR. STRODTMANN-WILHELMSBURG (ELBE), DR. TATTERSALL-MANCHESTER, PROF. DR. VANHÖFFEN-BERLIN, PROF. DR. VOSSELER-HAMBURG, PROF. DR. WILLE-CHRISTIANIA, DR. WILLIAMSON-ABERDEEN UND DR. ZIMMER-BRESLAU.

Vierzehnte Lieferung.

Inhalt:

VI. **Schizopoden.** Nachtrag. Von Dr. C. ZIMMER-BRESLAU.
Isopoden. Von Dr. W. M. TATTERSALL-MANCHESTER.

KIEL UND LEIPZIG
VERLAG VON LIPSIUS & TISCHER.
1911.

Preis 9.60 Mark.

Zur gefl. Beachtung!

Zu dem Werke „Nordisches Plankton“ werden 8 Titelblätter geliefert, sodaß es in 8 Bände gebunden werden kann. Der **„Botanische Teil“** liegt bereits fertig vor, die übrigen 7 Bände bilden den **„Zoologischen Teil“** und verteilen sich folgendermaßen:

I. Band: **Eier und Larven von Fischen, andere Eier und Cysten.**
II. Band: **Tunicata, Mollusca.**
III. Band: **Malacostraca.**
IV. Band: **Entomostraca.**
V. Band: **Echinodermata, Vermes.**
VI. Band: **Coelenterata.**
VII. Band: **Protozoa.**

Titel mit Inhaltsangabe wird geliefert, sobald ein Band abgeschlossen vorliegt. Eine Anweisung für den Buchbinder wird jeweils beigefügt. Band I und IV sind vollständig.

Lipsius & Tischer
Verlagsbuchhandlung.

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

VI. Die nordischen Schizopoden.

Von

Dr. Carl Zimmer in Breslau.

Nachtrag zu Mysis oculata (Fabr.)

auf p. 162 einzufügen.

Mysis oculata var. relicta (Lovén).

1861. Mysis relicta Lovén, Öfv. Vet. Ak. Förh. p. 285.

In den Süßwasserseen des borealen Europas und Nordamerikas findet sich eine Myside, die auch in brackigem Wasser des bottnischen und finnischen Meerbusens vorkommt. Ich hatte sie als Süßwasserform in der Arbeit erwähnt. Da machte mich Prof. Apstein auf Fundorte aufmerksam, die mir entgangen waren, und die ihre Aufnahme in das vorliegende Werk wünschenswert erscheinen lassen: Sie wurde von der Internationalen Meeresforschung und Reibisch auch weiter außerhalb in der Ostsee, bis nach Gotland hin, erbeutet und Apstein fand sie selber, nach brieflicher Mitteilung, zwischen Gotland und Stockholm.

Die Form ist sehr nahe verwandt mit *Mysis oculata*, ein wenig umgewandeltes Relikt aus einer Zeit, in der die heute rein arktische Stammform eine weitere Verbreitung besaß. Zum Teil wird sie von den Autoren unter dem Namen *relicta* als eigene Art betrachtet. Wenn wir aber berücksichtigen, daß *M. oculata* ein *relicta*-Stadium in ihrer ontogenetischen Entwickelung durchläuft und daß *relicta* nach *oculata* hin variiert und zwar um so mehr, je brackiger das Wasser ihres Vorkommnisses ist, so muß man eher geneigt sein, sie einfach als Varietät aufzufassen.

Von der Stammform unterscheidet sie sich folgendermaßen:

Antennenschuppe 4 mal so lang wie breit, Seitenrand des Telsons mit 16—26 Dornen, die nach dem Ende zu weiter auseinander stehen. Ausschnitt des Telsons mit geraden Seiten, scharf rechtwinkligem Grund und spitzen Seitenlappen. Innenast der Uropoden mit 4—6 Dornen unterhalb der Borsten. Größe meist etwas geringer.

VI. Die nordischen Isopoden.

Von

Dr. W. M. Tattersall in Manchester (England).

Die Isopoden sind im wesentlichen keine pelagische Gruppe, und die Anzahl der wirklich pelagischen Arten, wenn man die Larven der Epicariden ausschließt, könnte man leicht an den Fingern der Hände herzählen. Aber diese Serie von Abhandlungen über das nordische Plankton ist, nehme ich an, eine Serie, welche mit allen Spezies zu tun hat, die bei gewöhnlichem Gebrauch von Planktonnetzen gefangen werden, ohne Rücksicht darauf, ob die Organismen im strengen Sinne des Wortes pelagisch sind. Um meine Ansicht zu illustrieren, will ich als Beispiel den Isopoden Idotea metallica Bosc. anführen. Diese Art ist stets an flottierendem Seegras, Holz und Cirripedien gefunden worden. Sie ist daher leicht beim Fischen an der Oberfläche zu finden. Die Art selbst ist aber nicht eigentlich pelagisch. Sie ist selten, wenn jemals freischwimmend gefangen worden. Dennoch findet nach meiner Ansicht I. metallica mit Recht einen Platz in einer Serie von Artikeln, die sich mit Plankton beschäftigen. Es ist zu bedauern, daß die Art des Fanges der erwähnten Isopodenarten so selten notiert ist, denn wer sich mit den Aufzeichnungen über diese Gruppe beschäftigt, kann nur entscheiden, ob eine Spezies einen Platz in einer Arbeit wie dieser erhalten soll oder nicht, wenn alle Einzelheiten des Fanges angegeben sind. So wie die Sache jetzt liegt, muß ich fast ganz meine eigenen Erfahrungen beim Sammeln dieser Gruppe zu Rate ziehen, um über die Aufnahme der Spezies zu entscheiden. Nach meiner Erfahrung sind Arten von Idotea sehr häufig mit großen Oberflächennetzen erbeutet worden, die durch größere Mengen treibenden Seegrases gefischt haben, obgleich der normale Aufenthaltsort der Gattung zwischen bodenständigen Meeresalgen ist. Deshalb habe ich in diese Arbeit alle Arten der Gruppe aufgenommen, die von den nördlichen gemäßigten Meeresteilen bekannt sind. Eine zweite Gruppe von Isopoden muß aufgenommen werden, da sie, obgleich im erwachsenen Zustande seßhaft, noch pelagische Larvenstadien hat. Zu dieser Gruppe gehören die Arten von Gnathia und alle Arten der großen Unterordnung der Epicaridea.

Ein Wort über die Behandlung letzterer Gruppe in dieser Arbeit mag am Platze sein. Ich habe mich bemüht, alle Arten zu beschreiben, welche als echt pelagisch verzeichnet sind. Diese Formen bilden, wie es bekannt ist, nur einen kleinen Teil der beschriebenen erwachsenen Arten. In der Gruppe der Cryptoniscina indessen unterscheiden sich die Männchen von dem letzten freischwimmenden Larvenstadium nur in der Entwicklung der Geschlechtsorgane. Folglich habe ich die Männchen aller Arten der Gruppe beschrieben, die aus dem Gebiete bekannt sind, ohne Rücksicht darauf, ob sie wirklich frei schwimmend erbeutet sind oder nicht, da ein Studium der Männchen eine leichte Erkennung ihrer Larven, wenn sie je im Plankton erbeutet werden, erlauben würde. Schließlich habe ich alle Arten von Epicaridea erwähnt, die als Parasiten von pelagischen Organismen bekannt sind. Leider muß viel Arbeit auf diese Gruppe verwandt werden, ehe ein frei schwimmendes Exemplar sicher auf die erwachsene Art bezogen werden kann. Die Larvenstadien der Mehrzahl der Arten sind so sehr ähnlich, daß nur bei sorgfältigem Studium gut erkennbare diagnostische Charaktere entdeckt werden können. Die meisten bis jetzt bekannten Larven, und auch viele Erwachsene, sind so summarisch und unvollständig beschrieben, daß es nicht möglich ist, eine gute die Arten kennzeichnende Beschreibung von ihnen zu geben oder Bestimmungsschlüssel für ihre bequeme Erkennung aufzustellen. Wenn daher dieser Teil des Werkes unbefriedigend erscheint, muß man die Schwierigkeit dessen Abfassung in Betracht ziehen.

Schließlich muß ich Einspruch erheben dagegen, was ich für einen Mißbrauch des Wortes „planktonisch“ in Bezug auf irgend eine Crustaceenart halte. In den veröffentlichten Planktonlisten der Internationalen Meeresforschung findet man häufig Isopodenarten verzeichnet, die ausgesprochene Bodenformen sind. Bei Nachforschungen erweisen sie sich in Netzen gefangen, die wenigstens den Boden berührt haben, die aber nicht selten eine beträchtliche Strecke über den Boden geschleppt sind. Die Aufführung solcher Arten in Listen, die sich auf pelagische Organismen beziehen, hat kein Recht, da sie für die Untersucher von Plankton und von Bodentieren irreführend ist. Ich brauche nicht hinzuzufügen, daß solche Arten, die nach meiner Kenntnis oder nach ihrem Bau sicher Bodentiere sind, in dieser Arbeit nicht aufgenommen sind, selbst wenn sie in Abhandlungen verzeichnet sind, die sich mit den pelagischen Lebewesen der See beschäftigen.

Ordnung Isopoda.

Charaktere: Peracarida, bei denen der Körper gewöhnlich mehr oder weniger niedergedrückt und abgeflacht ist; kein deutlicher Carapax, aber das erste Segment des Thorax ist immer, das zweite gelegentlich mit dem Kopf verschmolzen; vordere Maxillen gewöhnlich ohne Tasteranhänge; hintere Maxillen gewöhnlich mit einem äußeren blattartigen Anhange; Augen sessil oder auf unbeweglichen Fortsätzen des Kopfes; 1. Antennen gewöhnlich einästig (ausgenommen bei Bathynomus und den Larven der Epicaridea); 2. Antennen bisweilen mit einem kleinen Exopoditen; Cormopoden ohne Exopoditen; 1. Paar zu Maxillipeden modifiziert, der Epipodit, wenn vorhanden, nicht in eine Kiemenhöhle eingeschlossen; die übrigen Paare einander ähnlich oder verschiedenartig umgewandelt; Coxopoditen immer kurz, oft mit dem Körper verschmolzen und seitwärts verbreitert; keine Kiemenblättchen an den Cormopoden; Telson gewöhnlich nicht vom letzten Segment des Pleon abgesetzt; Pleopoden typisch zweiästig mit blattförmigen Kiemenplatten, gewöhnlich das zweite, bisweilen das erste Paar beim Männchen umgebildet; Herz ganz oder teilweise im Abdomen liegend. Die Jungen verlassen die Bruttasche, bevor das letzte Paar der Cormopoden erscheint.

Benennungen der Körperteile und der Anhänge bei den Isopoden.

Kopf trägt
- 1. Antennenpaar aus Schaft und Geißel bestehend.
- 2. Antennenpaar.
- Oberlippe.
- Lippentaster.
- 1 Mandibelpaar mit Taster.
- 1. u. 2. Maxillenpaar.
- 1 Maxillipedenpaar.

Mesosoma (Vorderkörper, Pereion) mit
- 7 Cormopodenpaaren (Brustbeine, Pereiopoden) ohne Exopoditen, bestehend aus
  - Coxopodit.
  - Basipodit.
  - Ischiopodit.
  - Meropodit.
  - Carpopodit.
  - Propodit.
  - Dactylopodit.

Metasoma (Hinterkörper, Abdomen, Pleon) mit
5 Pleopodenpaaren.
1 Uropodenpaar.
Telson.

Die folgende Bestimmungstabelle soll zur Unterscheidung der Isopoden-Unterordnungen, die pelagische Arten einschließen, dienen:

I. Uropoden seitlich
a) Uropoden bilden zusammen mit dem Endsegment des Metasoma einen Schwanzfächer. Pleopoden gewöhnlich zum Schwimmen. Flabellifera.
b) Uropoden klappenartig, wie ein Deckel über die Pleopoden gewölbt, die hauptsächlich kiementragend sind. Valvifera.

II. Uropoden endständig
a) Pleopoden ausschließlich kiementragend, gewöhnlich von einer Deckelplatte, dem ersten umgebildeten Pleopodenpaare, bedeckt, das zweite Pleopodenpaar fehlt dem Weibchen. Asellota.
b) Pleopoden, wenn vorhanden, ausschließlich bei den Erwachsenen kiementragend, als Schwimmfüße bei den Larven, nicht durch einen Deckel bedeckt; Erwachsene parasitisch. Epicaridea.

Unterordnung Asellota, Latreille.

Charaktere: Alle Abdominalsegmente verschmolzen (ausgenommen bei Stenasellus), Schaft der Antennen aus sechs Gliedern; Mundteile niemals zum Saugen; Coxopoditen der Cormopoden klein, die letzten sechs Paare frei beweglich; Pleopoden ausschließlich kiementragend, das erste Paar bei den beiden Geschlechtern verschieden und gewöhnlich beim Weibchen zu einem einzelnen Deckel umgebildet, der mehr oder weniger die folgenden Paare bedeckt; das zweite Pleopodenpaar fehlt dem Weibchen; die Uropoden fast endständig, oft zweiästig, griffelförmig; freilebende Formen.

Die Klassifikation dieser Unterordnung ist kürzlich von Hansen (1905) revidiert worden, der ein Schema vorgeschlagen hat, welches auf der Struktur der Pleopoden bei den verschiedenen Formen innerhalb der Unterordnung basiert. Das Resultat von Hansen's Arbeit ist die Zahl der Familien bei den Asellota auf drei zu reduzieren und, da seine Klassifikation auf gesunden morphologischen Prinzipien basiert, so folge ich hier derselben. Nur eine der Unterordnungen, die Parasellidae, enthält Repräsentanten, die ihrem Vorkommen nach echt pelagisch sind.

Familie Parasellidae, Hansen 1905.

Charaktere: Das erste Pleopodenpaar ist beim Männchen groß, die Sympoden miteinander verwachsen, zusammen länger als breit, mit konkavem Seitenrand; die unbeweglichen Äste viel kürzer als die Sympoden. Die Anhänge desselben Paares beim Weibchen vollständig verwachsen, ein sehr großes Operculum ohne Naht oder Randborsten bildend. Beim Weibchen bedeckt dieses Paar vollständig die folgenden Pleopodenpaare; beim Männchen reicht es über den unteren Rand des folgenden Paares, dessen Seitenteile gewöhnlich vollständig vom zweiten Paare bedeckt sind.

Das zweite Paar beim Männchen groß; der größere Teil der Sympoden ist nach außen gelegen und mit dem ersten Paare verbunden. Äste an der hinteren Hälfte des Innenrandes des Sympoden befestigt; der Endopodit scharf geknickt, sein Endglied dünn, eine innere Höhlung enthaltend und nach hinten in eine Spitze verlängert; Exopodit sehr kurz, vielmals kürzer als der Endopodit, zweigliedrig, schmal, hakenförmig, ohne Borsten.

Drittes Paar bei beiden Geschlechtern mit Exopoditen von mäßiger Größe, berühren einander nicht in der Mittellinie, gewöhnlich vollständig beim Weibchen vom ersten Paare, beim Männchen von den ersten beiden Paaren bedeckt; nur beim Männchen einer einzigen Form ist ihr äußerer Teil unbedeckt.

Das fünfte Paar mit nur einem Ast, aller Wahrscheinlichkeit nach dem Exopodit.

Nur ein Genus, Munnopsis, enthält Spezies, die ihrem Vorkommen nach pelagisch sind.

Genus Munnopsis, M. Sars.

Munnopsis. M. Sars 1860;
„ Hansen 1895;
„ G. O. Sars 1899;
„ Walker 1903;
„ Tattersall 1905.

Charaktere: Vorderer Teil des Mesosoma breiter als oder so breit wie der hintere Teil. Kopf etwas groß, an jeder Seite für Insertion der Antennen tief eingeschnitten, Stirnteil sich verschmälernd verlängert. Schwanzsegment verhältnismäßig groß und oval. Erste Antennen mit verbreitertem Basalglied, Geißel vielgliedrig und länger beim Männchen als beim Weibchen. Zweite Antennen mit Geißel, deren zwei Endglieder stark verlängert sind. Mandibel mit mehr oder weniger gezähnter Schneide, Kaufläche fehlt oder wohl entwickelt oder durch einen kräftigen gesägten Dorn ersetzt, Taster wohl entwickelt mit blattförmigem und gekrümmtem Endglied. Maxillipeden ausgesprochen blattförmig, das drittletzte Glied des Tasters bisweilen in eine Spitze verlängert, bisweilen abgerundet. Die ersten beiden Beinpaare von wesentlich gleicher Struktur, obgleich von verschiedener Größe. Die beiden folgenden Beinpaare sehr dünn und mit drei kurzen und dicken Basalgliedern verlängert. Schwimmbeine von gleichartiger Struktur und ziemlich dünn, Carpopodit und Propodit blattförmig und dicht mit Fiederborsten befranst, Dactylopodit vorhanden oder fehlend. Operculum beim Weibchen in Form eines Schiffes, beim Männchen in gewöhnlicher Weise umgebildet. Fingerförmiger Fortsatz der Kopulationsorgane, in eine lange, dünne Borste endigend. Uropoden einfach, fadenförmig, zweigliedrig.

Die Definition dieser Gattung von Sars habe ich geändert, um die beiden pelagischen Arten, die unten beschrieben sind, hier mit einzuschließen. Sars hat selbst bemerkt, daß die Art M. longicornis Hansen sich merklich von der typischen Art in der Struktur der Mandibeln unterscheidet, und Walker und ich haben bei Beschreibung der Arten M. murrayi resp. M. oceanica weitere Unterschiede von der typischen Art in der Struktur der Schwimmbeine und Mandibeln notiert.

Wie ich bezeichnet habe (Tattersall 1905), lassen sich die Arten der Gattung in die drei folgenden Gruppen bringen, die auf der Struktur der Mandibeln und der Schwimmbeine basieren:

1. Mandibel mit leicht gezähnter Schneide; ohne Kauplatte oder borstentragendem Anhang; Schwimmbeine ohne Dactylopodit.

M. typica G. O. Sars.

2. Mandibel mit kräftig gezähnter Schneide; Kauplatte durch einen kräftig gesägten Dorn ersetzt; ein borstentragender Anhang vorhanden; Schwimmbeine ohne Dactylopodit. *M. longicornis* Hansen.
M. oceanica Tattersall.
3. Mandibel mit kräftig gezähnter Schneide; borstentragender Anhang und breite Kauplatte vorhanden. Schwimmbeine mit deutlichem Dactylopodit versehen. *M. murrayi* Walker.

Diese drei Gruppen müssen entweder Gattungen gleichwertig betrachtet und für die beiden letzten Gruppen neue Genera gebildet werden oder die Definition der Gattung, wie sie von Sars gegeben ist, muß erweitert werden, damit sie die beiden letzten Gruppen umfasse. Ich habe das letztere vorgezogen als das ratsamere bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse der Gruppe, obgleich weitere Entdeckungen wahrscheinlich das erstere unvermeidlich machen werden. Was die Gattungscharaktere feststellt oder nicht, muß immer eine Sache der persönlichen Anschauung sein, die ganz von dem persönlichen Gefühl des Forschers abhängt.

Bestimmungstabelle über die nordischen, pelagischen Arten von Munnopsis:

1. Körper dreimal so lang wie breit; vorderer Teil des Mesosoma etwas breiter als der hintere; Mandibel mit einem kräftigen gesägten Dorn an Stelle der Kaufläche; vorletztes Glied der Maxillipeden stark verlängert; Schwimmbeine ohne Dactylopodit; Uropoden ungefähr ein Viertel der Körperlänge. *M. oceanica* Tattersall.
2. Körper zwei und einhalbmal so lang wie breit; vorderer Teil des Mesosoma so breit wie der hintere; Mandibel mit sehr stark entwickelter Kaufläche; vorletztes Glied der Maxillipeden nicht verlängert; Schwimmbeine mit deutlichem Dactylopodit; Uropoden klein, weniger als ein Zehntel der Körperlänge. *M. murrayi* Walker.

Munnopsis oceanica Tattersall 1905.

(Fig. 1—7.)

Körper (Fig. 1) kompakt, mehr wie bei M. typica, vorderer Teil nur etwas breiter als der hintere, ungefähr dreimal so lang wie breit.

Kopf klein, tief an jeder Seite für die Aufnahme der Antennen ausgebuchtet, Stirn sehr schwach gebogen.

Die ersten vier Segmente des Mesosoma klein und kompakt, Seitenteile unbewehrt, Epimeren sehr klein; die letzten drei Segmente des Mesosoma zusammen so lang wie der vordere Teil des Körpers; das fünfte Segment etwas über das vorhergehende übergreifend, seine Seitenteile schmal und sich ein Stück nach hinten ausdehnend, mit einigen wenigen starken Borsten bewehrt; die Seitenteile des sechsten Segmentes etwas nach hinten verlängert und ebenfalls einige Borsten tragend.

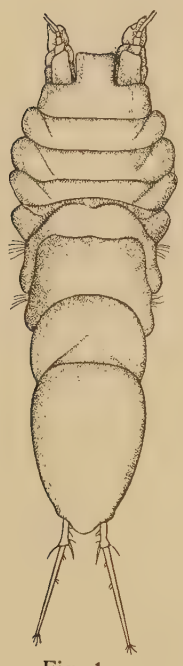


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig 5.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 1. Männchen. Rückenansicht.
" 2. " 1. Antenne.
" 3. " Mandibel.
" 4. " Maxilliped.
" 5. " 1. Bein.
" 6. " 5. "
" 7. " Uropod.

Nach Tattersall.

Schwanzsegment ungefähr ein Drittel so lang wie der Körper und so lang wie die drei letzten Segmente des Mesosoma zusammen, in der Gestalt genau oval, die Spitze stumpf verlängert.

Erste Antennen (Fig. 2) mit etwas verdicktem Basalglied, die innere Ecke nur leicht verlängert, Geißel sehr lang und aus zahlreichen Gliedern zusammengesetzt, von denen jedes lange dünne Borsten trägt, die gegen das Ende hin an Zahl zunehmen.

Mandibeln (Fig. 3) mit zweiteiliger Schneide, jeder Teil stark gezähnt; unter der Schneide befindet sich ein kleiner Vorsprung, der an seiner Ecke mehrere kräftige gezähnte dornartige Borsten trägt; unter diesem Vorsprung wieder, und in einer Stellung, die der Kaufläche der anderen Munnopsiden entspricht, befindet sich ein sehr kräftiger Dorn, der an einer Seite leicht gezähnt ist. Taster wohl entwickelt, dreigliedrig; letztes Glied etwas verbreitert, mit Borsten an einer Seite.

Maxillen von normaler Struktur, aber mit verstreut stehenden Borsten sowohl auf dem Gliede selbst wie an den Spitzen der Anhänge.

Maxillipeden (Fig. 4) mit verdicktem drittletzten Gliede, das abgerundet ist statt zugespitzt wie bei M. typica, nur wenige Borsten tragend; vorletztes Glied sehr scharf und kräftig, an seiner inneren Ecke zu einem mit Borsten versehenen Anhang verlängert, Kauteil mit vier Sinneskörpern an der Innenseite, die Spitze mit Borsten gesäumt. Ein kleiner Anhang an der unteren Ecke des Kauteils ist vorhanden, wie bei M. murrayi. Epignath scharf zugespitzt.

Erstes Cormopodenpaar (Fig. 5) etwas dünn, Carpopodit breiter und länger als der Propodit, der ziemlich schlank ist, Dactylopodit sehr kurz. Verglichen mit den entsprechenden Gliedern bei M. typica, sind Propodit und Carpopodit verhältnismäßig länger und der Ischiopodit kürzer.

Schwimmbeine (Fig. 6) mit großem und nach einer Seite verbreitertem Carpopodit, die andere Seite ist nur schwach gekrümmt, Propodit ungefähr halb so lang wie Carpopodit und oval im Umriß; beide Glieder mit sehr langen gefiederten Borsten befranst, Dactylopodit fehlt.

Pleopoden normal; Operculum beim Männchen wie bei M. typica.

Uropoden (Fig. 7) lang und dünn, ungefähr ein Viertel der ganzen Körperlänge, zweigliedrig, das erste Glied klein, mit vorstehendem Enddorn an der Innenecke; Endglied dreimal bis dreieinhalbmal so lang wie das Basalglied.

Länge 7 mm.

Farbe schwarz.

Verbreitung: Westküste von Irland, 750—1150 Faden (Tattersall) (= 1370—2003 m), Warmer Bezirk des Faeroerkanals. 600 Faden (Scott) (= 1097 m).

Munnopsis murrayi A. O. Walker.

(Fig. 8—14.)

M. murrayi A. O. Walker 1903.

M. murrayi Tattersall 1905.

Vorderer Teil des Körpers (Fig. 8) nicht breiter als der hintere und von ungefähr derselben Länge.

Kopf mit dreieckigem Vorsprung, auf dem ein Höcker steht, hinter den Basalgliedern der ersten Antennen; bei letzteren ist das letzte Glied des Stammes mehr als zweimal so lang wie das vorletzte.

Mandibeln (Fig. 10) mit einer vorragenden Kaufläche und mit geteilter Schneide; Taster sehr groß und vorragend, mit flachem Endgliede.

Maxillipeden (Fig. 11) mit einem vorspringenden Anhange am äußeren Rande der inneren Platten; Taster mit großem und gerundetem vierten Gliede.

Erstes Körper(Mesosoma)segment etwas breiter als eines der drei folgenden, Coxalplatten ziemlich groß, nach hinten sich verbreiternd, so daß sie die Enden der Segmente verbergen. Das erste Segment des Metasoma mit einem großen ovalen Höcker an jeder Seite des Mittelspaltes; die beiden folgenden Segmente sich allmählich verbreiternd und mit einer Querteilung versehen; das letzte hat auch eine diagonale Einsenkung quer über jede Hinterecke. Alle Segmente sind runzlig.

Erstes Glied des ersten Brustbeinpaares zweimal so lang und halb so breit als bei den drei folgenden Paaren.

Die Schwimmfüße (Fig. 12—12a) haben das vierte Glied stark nach hinten erweitert und es ist mehr als zweimal so groß als das fünfte Glied, das mit einem kleinen Dactylopodit versehen ist.

Telson herzförmig mit stumpfem Kiel; die Ränder sind glatt.

Uropoden (Fig. 14) klein und dünn, zweigliedrig, das zweite Glied ist dreimal so lang als das erste.

Länge 7 mm.

Farbe schwarz.

Verbreitung: Westküste von Irland, 920—1710 Faden (Walker) (= 1680 bis 3127 m), 350—1150 Faden (Tattersall) (= 640—2103 m).

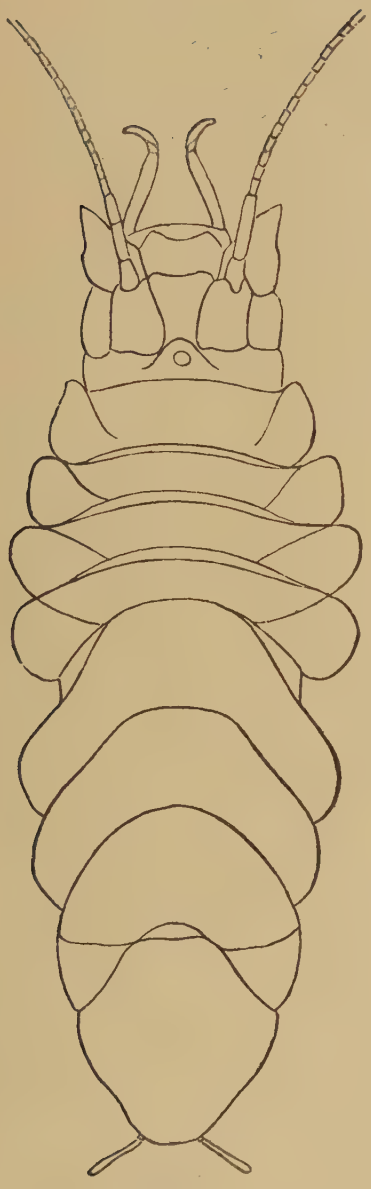


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 12a.

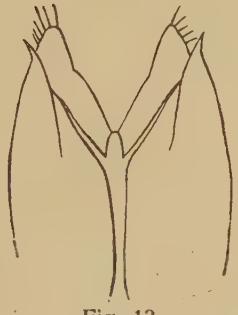


Fig. 13.

Fig. 14.

Munnopsis murrayi. A. O. Walker.

Fig. 8. Männchen vom Rücken. Nach Walker.
„ 9. Unterlippe. Nach Walker.
„ 10. Mandibel. Nach Tattersall.
„ 11. Maxilliped. Nach Walker.
„ 12. Erstes Brustbein. Nach Walker.
„ 12a. „ „ Das Ende des fünften Gliedes mit dem Dactylopodit. } Nach Walker.
„ 13. Das Ende des Operculums. Nach Walker.
„ 14. Uropod. Nach Walker.

Unterordnung Flabellifera, G. O. Sars.

Flabellifera G. O. Sars 1882.
„ „ 1899.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Abdominalsegmente frei oder mehr oder weniger verschmolzen; Schaft der zweiten Antennen gewöhnlich aus fünf, selten aus sechs Gliedern bestehend; Mundteile oft zum Saugen eingerichtet; Coxopoditen der Brustbeine mehr oder weniger zu Hüftplatten erweitert, teilweise oder vollständig mit dem Körper verschmolzen; erstes Paar der Pleopoden in beiden Geschlechtern ähnlich, zweites Paar beim Weibchen vorhanden; Uropoden seitlich, gewöhnlich zweiästig, blattförmig, einen Schwanzfächer bildend, der gewöhnlich zum Schwimmen eingerichtet ist. Drei Familien: Gnathiidae, Cirolanidae und Aegidae, umfassen Formen, die mehr oder weniger pelagisches Vorkommen haben.

Die folgende Bestimmungstabelle dient zur Unterscheidung der Familien.

I. Erwachsene mit nur sechs Brustbeinpaaren. *Gnathiidae.*

II. „ „ sieben Brustbeinpaaren

a) Maxillipeden mit freiem Taster, die Ränder der letzten beiden Glieder mit Borsten und nie mit Haken versehen. *Cirolanidae.*

b) Maxillipeden und Taster, der den Conus umfaßt, welcher durch die Endteile der Mundorgane gebildet wird; der innere obere Rand und der Apex des Tasters niemals borstentragend und gewöhnlich mit gekrümmten Haken versehen. *Aegidae.*

Familie Gnathiidae.

Gnathiidae G. O. Sars 1899.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Körper des Männchens und Weibchens von sehr verschiedenem Aussehen, bei ersterem abgeflacht und vorn erweitert, bei letzterem mehr oder weniger spindelförmig; Körper der unreifen Tiere demjenigen des Weibchens ähnlich. Kopf des Männchens sehr groß im Vergleich zu dem des Weibchens und der Larve. Mesosoma scheinbar aus nur fünf Segmenten zusammengesetzt, obgleich ein rudimentäres vorderes und hinteres Segment unterschieden werden kann. Metasoma sich plötzlich zu einer geringeren Breite als der des Mesosoma verschmälernd, aus sechs Segmenten zusammengesetzt, das letzte dreieckig nach hinten verlängert und mit den Uropoden einen normalen Schwanzfächer bildend. Die beiden Antennenpaare verhältnismäßig kurz

und von gleicher Struktur bei beiden Geschlechtern, dicht beieinander an den äußeren Ecken des Kopfes entspringend. Mundteile bei den Erwachsenen stark reduziert, beim Männchen aus einem Paar frei nach vorn ragenden Mandibeln und einem Paar von teilweise modifizierten Maxillipeden bestehend; beim Weibchen sind nur die letzteren Anhänge vorhanden. Bei den Larven sind die Mundteile in normaler Zahl vorhanden und dicht zusammengedrängt, um einen Apparat zum Einstechen und Saugen zu bilden. Erstes Paar der Brustbeine beim Männchen klappenartig sich über die untere Seite des Kopfes wölbend; beim Weibchen viel kleiner und deutlicher segmentiert; bei der Larve beinförmig und in einen starken Haken endigend. Das siebente Cormopodenpaar fehlt. Pleopoden von gleicher Struktur, als Schwimmfüße im Larvenstadium, als Kiemen bei den Erwachsenen. Keine echten Brutlamellen vorhanden; die Eier durchlaufen ihre Entwicklung in der erweiterten Körperhöhle des Weibchens.

Diese Familie ist im nordischen Gebiete durch zwei Genera vertreten, die folgendermaßen unterschieden werden können:

1. Augen vorhanden: Gnathia Leach.
2. Augen fehlen: Caecognathia Dollfuß.

Diese beiden Genera sind nur pelagisch in ihren ganz jungen Stadien, sofort nach Verlassen des Eies. Nach einem kurzen freischwimmenden Leben heften sie sich als Ectoparasiten an Fische an und sind dann als Praniza-larven bekannt. Später werden sie von ihrem Wirte, dem Fisch, entfernt, sinken zu Boden und machen die Metamorphose zum Erwachsenen durch. Es sind zusammen ungefähr 20 Arten von erwachsenen Gnathia und eine Art von Caecognathia aus dem nordischen Gebiete bekannt, aber da die verschiedenen Arten im erwachsenen Stadium Bodenformen sind, würde es nicht am Platze sein, genaue Diagnosen aller bekannten Genera und Arten in einem sich mit Planktonorganismen beschäftigenden Werke aufzustellen. Leider ist nichts positives über die Larven der meisten Arten bekannt. Nur von zwei Arten, Gnathia maxillaris (Mont.) und Gnathia oxyuraea Lilljeborg, sind die Larvenstadien abgebildet, und bei diesen beiden Formen sind die Larven einander so ähnlich, daß es in der Praxis unmöglich ist, sie spezifisch zu trennen; so schwierig ist es, Unterschiede von diagnostischem Charakter zu finden. Daher scheint es mir am ratsamsten, bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse dieser Gruppe kurz die Charakteristika jedes Larvenstadiums zu notieren und Abbildungen der Stadien solcher Arten zu geben, die schon bekannt sind, ohne eine Trennung der Larven nach Arten zu versuchen.

Freischwimmende Larve.

Die Jungen werden vom Körper der Mutter frei als — wie man sie nennen kann — normal segmentierte Larven. Die Larve hat alle Körpersegmente vollständig ausgebildet und scharf von einander abgetrennt. Der Kopf ist ziemlich groß und von dreieckiger Form, die Augen sind, wenn vorhanden, seitlich gestellt. Das Metasoma ist schmäler als das Mesosoma, die Segmente sind in der

Größe ungefähr gleich. Die Mundteile sind in der normalen Anzahl vorhanden und so eingerichtet, daß sie einen rostrumartigen Conus bilden, der nach vorn vorsteht, und stark griffelförmig ist. Länge 1 mm.

Fig. 15.

Fig. 16.

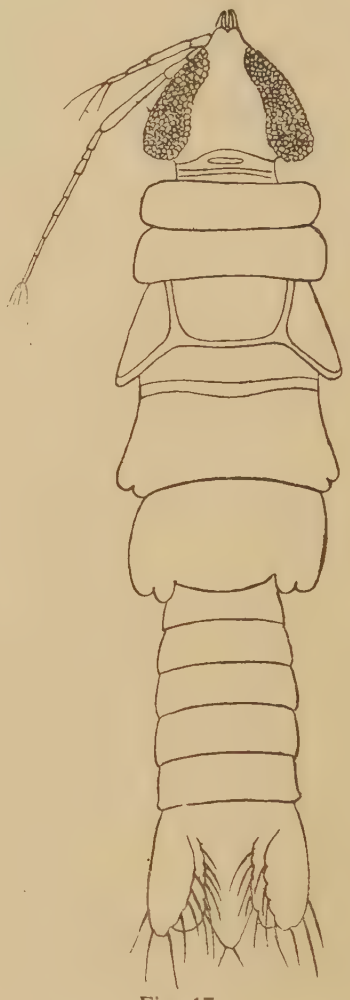


Fig. 17.

Gnathia maxillaris (Montagu).

Fig. 15. Normalsegmentierte Larve
„ 16 Pranizalarve
„ 17. Segmentierte Riesenlarve
} nach Smith.

Praniza-Larve.

Die normal segmentierten Larven heften sich an Fischen fest und nehmen die Form an, die als Pranizalarve bekannt ist. Diese Larve unterscheidet sich von dem freischwimmenden Stadium nur darin, daß das dritte, vierte und fünfte Segment des Mesosoma zu einem langen spindelförmigen Segment verwachsen ist. Die Mundteile und andere Anhänge sind im wesentlichen dieselben in den beiden Formen der Larven. Länge 1—8 mm.

Segmentierte Riesenlarve.

Die Pranizalarve verläßt normalerweise ihren Wirt, fällt zu Boden und macht eine Metamorphose zu dem Stadium der Erwachsenen durch. Aber Smith (Mitteil. d. zool. Stat. Neapel, Bd. 16, S. 469) erwähnt eine Larve, die er segmentierte Riesenlarve nennt, und welche sich von der normal segmen-

tierten Larve nur darin unterscheidet, daß sie viel größer ist. Sie erreicht 4 mm Länge gegen 1 mm der normal segmentierten Larve. Smith nimmt an, daß diejenigen Pranizalarven, die aus irgend einer Ursache ihren Wirt zu einer Zeit verlassen haben, da sie nicht die endgültige Metamorphose zum erwachsenen Tiere durchmachen können, zu segmentierten Riesenlarven werden, sich an einen neuen Wirt anheften und ihre normale Lebensgeschichte noch einmal durchlaufen müssen.

Gnathia maxillaris (Montagu).

(Fig. 15—17.)

Gnathia maxillaris Bate and Westwood 1868.
„ „ Smith 1903.
„ „ Norman 1906.

Die Larven dieser Art sind von Smith 1903 abgebildet worden und die folgenden Figuren sind Reproduktionen der seinigen.

Die normal segmentierte Larve und das junge Pranizastadium fängt man häufig während der Nacht mit Oberflächennetzen in flachem Wasser. Die voll erwachsene Praniza ist parasitisch auf der Haut von Fischen gefunden worden.

Verbreitung: Küsten der Britischen Inseln, Atlantische Küste Frankreichs, Mittelmeer, in flachem Wasser bis zu 50 Faden (92 m).

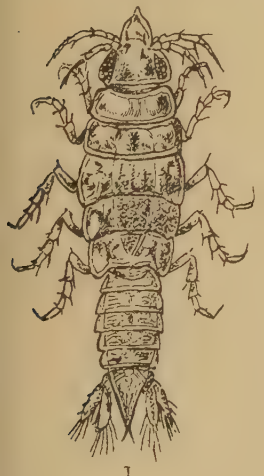


Fig. 18.

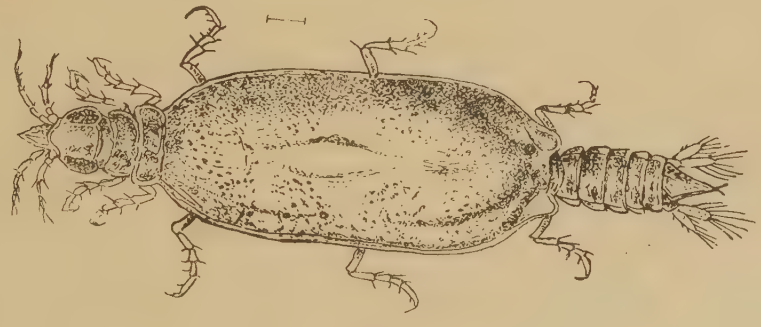


Fig. 19.

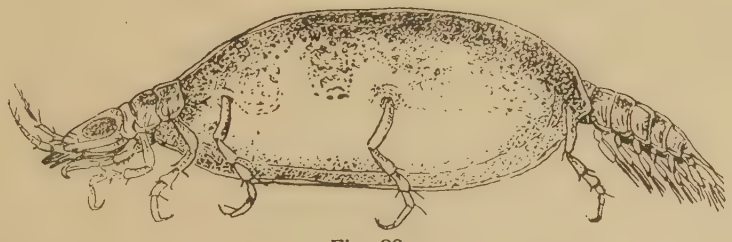


Fig. 20.

athia oxyuraea (Lilljeborg).
(Nach Sars.)
18. Normal segmentierte Larve.
19. Pranizalarve von oben.
20. „ Seitenansicht.

Fig. 21.

Fig. 23.

Fig. 22.

Fig. 24.

Fig. 25.

Fig. 26.

Fig. 27.

Fig. 31.

Fig. 28.

Fig. 29.

Fig. 30.

Gnathia Oxyuraea (Lilljeborg).

Fig. 21. Pranizalarve, Kopf von unten
„ 22. „ Erste Antenne
„ 23. „ Mandibeln
„ 24. „ Erste Maxille
„ 25. „ Zweite Maxille
„ 26. „ Maxillarfuß
} Nach Sars.

Fig. 27. Pranizalarve, 1. Cormopod
„ 28. „ 2. „
„ 29. „ 6. „
„ 30. „ Pleopod
„ 31. „ Uropoden u. Telson
} Nach Sars.

Gnathia oxyuraea (Lilljeborg).

(Fig. 18—31.)

Anceus oxyuraea Lilljeborg 1852.
Praniza coerulata Lilljeborg 1852.
Anceus Edwardii Bate and Westwood 1868.
Gnathia maxillaris G. O. Sars 1899,
„ „ Tattersall 1905.
„ oxyuraea Norman 1906.

Sars (loc. cit.) hat die beiden Larvenstadien dieser Art abgebildet, aber sie zeigen sehr geringe Unterschiede gegen dieselben Stadien von G. maxillaris.

Verbreitung: Küsten von Norwegen und Schweden und der Britischen Inseln, in flachem Wasser bis zu Tiefen von 300 Faden (549 m).

Caecognathia stygia (Sars).

Anceus stygius, Sars 1886.
Caecognathia stygia? Tattersall 1905.

Außer daß die Augen fehlen, unterscheidet sich das Pranizastadium dieser Art nicht wesentlich von dem oben erwähnten.

Verbreitung: Arktisches Meer; Westküste von Irland, in 199 Faden (364 m) So viel ich weiß, ist kein Larvenstadium einer anderen Art von Gnathia erwähnt oder beschrieben.

Gn. dentata ist im erwachsenen Stadium von den Küsten Norwegens bekannt aus flachem Wasser von 20—50 Faden (37—91 m).

Die übrigen Arten von Gnathia aus dem nordischen Gebiete sind von Hesse in seiner Monographie beschrieben und sind bisher nur vor der Nordküste Frankreichs bekannt. Es ist möglich, daß viele von ihnen sich als Synonyme der einen oder anderen oben erwähnten Spezies herausstellen werden. Für die ganze Familie ist eine Revision sehr nötig.

Familie Aegidae.

Charaktere: Körper mehr oder weniger breit, niedergedrückt, die dorsale Oberfläche gleichmäßig gewölbt und sehr glatt. Kopf verhältnismäßig klein, Stirn nicht über die Basis der Antennen verlängert. Segmente des Mesosoma wohl ausgebildet, alle mit Ausnahme des ersten, mit deutlichen Hüftplatten, die seitlich mit ihm fest verbunden sind. Metasoma aus sechs deutlichen Segmenten zusammengesetzt. Augen, wenn vorhanden, groß. Antennen seitlich gerichtet, das erste Paar kürzer als das zweite, und dicht bei einander vorn entspringend, beide Paare mit einer deutlich abgegrenzten vielgliedrigen Geißel versehen. Mundteile von ziemlich anormaler Struktur, zum Durchbohren und Zerreißen der Haut anderer Tiere umgebildet. Mandibeln

mit der Nebenplatte sehr oft sichtbar, Taster mit keinem verdickten Gliede. Erste Maxille nur mit einem dünnen Kauteil, an der Spitze mit kurzen Dornen. Zweite Maxille breit, in zwei ungleich große Anhänge endend, die mit rückwärts gebogenen Zähnen bewaffnet sind.

Maxillipeden mit dem Taster umfassen den Conus, der durch die Endteile der Mundorgane gebildet wird; der Taster ist gewöhnlich aus den fünf Gliedern zusammengesetzt, bisweilen aus zwei Gliedern, von denen das letzte mit stark rückwärts gebogenen Zähnen bewaffnet ist, der innere und obere Rand sowie die Spitze tragen nie Borsten.

Die ersten drei Cormopodenpaare sind kurz und dick, zum Greifen, in einen stark gekrümmten hakenartigen Dactylopodit endend, die vier folgenden Paare sind dünner und zum Gehen geeignet.

Die Pleopoden mit großen Aesten, blattförmig, am Rande beborstet und teils als Kiemen, teils als Gehwerkzeuge dienend.

Uropoden seitlich unter dem letzten Segment des Metasoma angeheftet, entweder zwei- oder einästig. Nur eine Gattung, Xenuraega, ist pelagisch.

Gattung Xenuraega, Tattersall.

Xenuraega, Tattersall 1909.

Körper niedergedrückt, Kopf sehr klein, Metasoma deutlich schmäler als das Mesosoma. Augen fehlen. Erste Antennen mit dreigliedrigem Schaft. Zweite Antennen mit fünfgliedrigem Schaft, die Geißel stark verlängert und vielgliedrig.

Propodit der ersten drei Cormopodenpaare glatt, zylindrisch, nicht verbreitert; Dactylopodit außerordentlich kräftig, hakenförmig, scharf in der Mitte gekrümmt und in eine geschwärzte, sehr scharfe Spitze endend.

Die letzten vier Cormopodenpaare mäßig dünn, allmählich an Länge zunehmend, der Ischiopodit am Ende mit einem Vorsprung; Dactylopodit hakenförmig.

Pleopoden durchgehend aus einem Paar breiter Blätter bestehend, deren Rand ringsherum mit Borsten besetzt ist.

Telson sehr klein, die Pleopoden ganz unbedeckt lassend, von zungenförmiger Gestalt, unbeborstet.

Uropoden einästig, aus einem kurzen Basalglied bestehend, das bauchwärts vom Telson gegliedert ist, und einer terminalen, sehr langen, stark stachelige Borste, die mit zahlreichen feingegliederten Borsten versehen ist.

In seinem vorderen Teile gleicht dieses bemerkenswerte Genus dem Genus Syscenus, Harger; aber die Form des Telsons, die unbedeckten Pleopoden und die einzig dastehende und ziemlich abweichende Form der Uropoden trennt sie sofort von allen bekanntem Gliedern, nicht nur der Familie Aegidae, sondern auch der ganzen Unterordnung der Flabellifera.

Xenuraega ptilocera Tattersall.

(Fig. 32—36.)

Xen. ptilocera, Tattersall 1909.

Körper ziemlich dünn und leicht niedergedrückt, ungefähr viermal so lang wie die größte Breite des Mesosoma beträgt; Kopf ziemlich klein und leicht dreieckig, viel schmäler als das erste Segment des Mesosoma; Metasoma wenig mehr als ein Drittel der ganzen Körperlänge, viel schmäler als das Mesosoma, die Segmente gegen das Körperende allmählich sich verjüngend. Erstes Segment des Mesosoma größer als irgend eines der folgenden, die übrigen mehr oder weniger gleich lang, aber die beiden letzten schmäler als irgend ein vorhergehendes; Hüftplatten an allen Segmenten wohl entwickelt, die des ersten Segmentes deutlich mit diesem Segment vorn verschmolzen, die weiteren aber frei.

Metasoma mit wohl entwickelten Epimeralplatten, nach hinten leicht verlängert, der Hinterrand breit ausgerandet. Augen fehlen.

Erste Antennen länger als der Kopf und das erste Segment des Mesosoma zusammen; Schaft dreigliedrig, das letzte Glied das längste; Geißel etwas länger als der Schaft und aus acht Gliedern zusammengesetzt.

Zweite Antennen länger als der Körper und sehr dünn; Schaft fünfgliedrig, das letzte Glied am längsten; Geißel aus mehr als 70 Gliedern bestehend; die beiden letzten Glieder des Schaftes und die proximale Hälfte der Geißel durch sehr lange und zarte zerstreut stehende zahlreiche Fiederborsten verziert.

Die ersten drei Cormopodenpaare verhältnismäßig kurz und sehr kräftig und stark, unbewehrt; Carpopodit ganz klein; Propodit zylindrisch, nicht verbreitert; Dactylopodit merkwürdig kräftig, hakig, scharf in der Mitte gekrümmt, Spitze sehr scharf und schwarz gefärbt. Viertes Cormopodenpaar ziemlich dünn; Ischiopodit an der Außenseite mit einem hornartigen Endanhange, der sich fast bis in die Mitte des Meropoditen erstreckt und mit vier kräftigen Dornen bewaffnet ist; ein ähnlicher Dorn steht an der inneren Ecke am Ende des Gliedes; Meropodit länger und kräftiger als der Carpopodit, am Ende mit zwei resp. einem Dorn am äußeren resp. inneren Rande; Carpopodit mit zwei kleinen Dornen an der inneren Ecke und zwei größeren Dornen an der Innenseite am Ende des Gliedes; Propodit lang und schmal, so lang wie Carpopodit und Meropodit zusammen, mit vier kleinen Dornen an der Innenseite bewaffnet; Dactylopodit ziemlich kräftig und leicht gekrümmt; an der Innenseite des Ischiopodit, des Meropodit und des Carpopodit stehen einige wenige lange, fein gefiederte Borsten, ähnlich denen an der zweiten Antenne.

Fünftes bis siebentes Cormopodenpaar gleicht dem vierten im Bau, aber länger werdend, so daß das siebente Paar beträchtlich über das Telson herausragt und ungefähr bis zu der Höhe des Hinterrandes der Pleopoden reicht; beim fünften Cormopodenpaar ist der Propodit wenig kürzer als der Meropodit und Carpopodit zusammen und der letztere länger als der erstere; beim sechsten Cormopodenpaar ist der Carpopodit anderthalbmal so lang wie der Meropodit und nur ein siebentel kürzer als der Propodit; beim siebenten Cormopodenpaar ist der

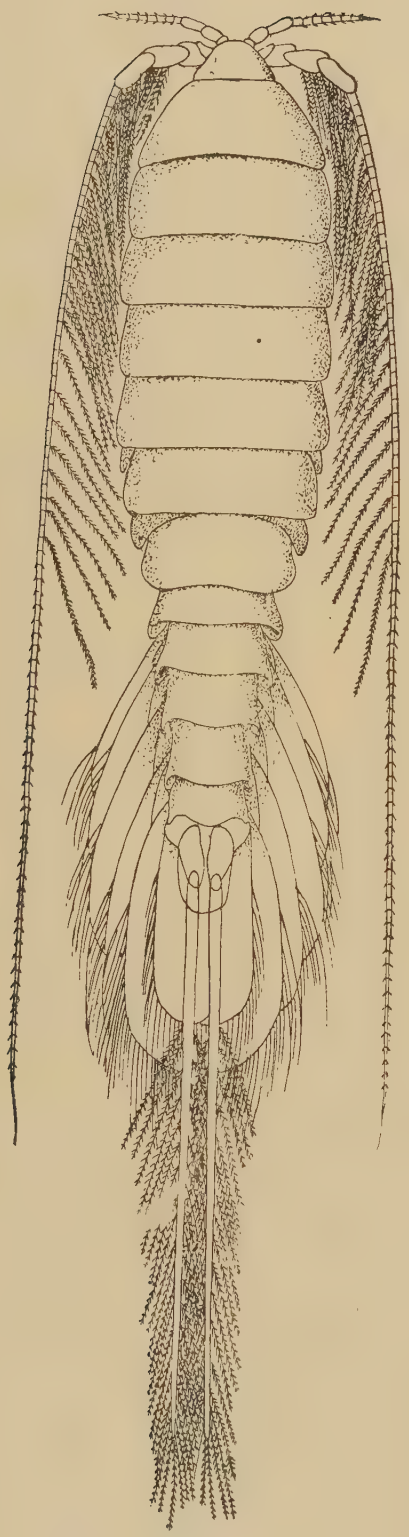


Fig. 32.

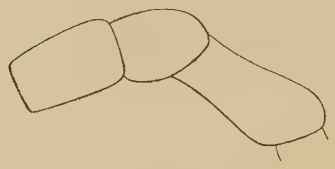


Fig 33.

Fig. 35.

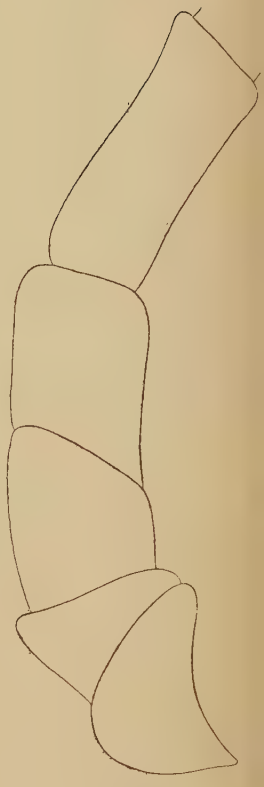


Fig. 34.

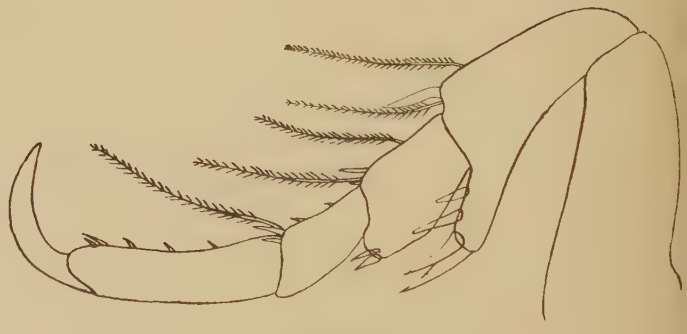


Fig. 36.

Xenuraega ptilocera, Tattersall.

Fig. 32. Dorsalansicht des ganzen Tieres.
„ 33. Schaft der ersten Antenne.
„ 34. „ „ zweiten Antenne
„ 35. Erster Cormopod.
„ 36. Vierter „

} Nach Tattersall.

Carpopodit nur wenig kürzer als der Propodit und noch anderthalbmal so lang wie der Meropodit.

Die Pleopoden sind vom Telson vollständig unbedeckt, die Lamellen aller fünf Beinpaare fast oval von Gestalt und alle an beiden Rändern borstentragend, mit Einschluß der inneren Lamellen des ersten Beinpaares.

Das Telson ist ganz klein, wenig mehr als zweimal so lang wie das letzte Segment des Metasoma, und ungefähr so breit an seiner Basis wie lang, von Gestalt zungenförmig, an der Spitze abgeschnitten, seine Ränder plötzlich verschmälert in ungefähr ein drittel der Länge des ganzen unbewehrten Telson.

Uropoden einästig, aus einem einzigen Basalglied bestehend, das ventral vom Telson eingelenkt ist, und ungefähr zwei drittel so lang wie das letztere, und aus je einer sehr starken und sehr langen, steifen, dornartigen Endborste bestehend, die in den letzten drei vierteln ihrer Länge mit zahlreichen langen feinen Fiederborsten verziert ist.

Länge des einzig bekannten Exemplares 18 mm vom Kopf bis zur Spitze des Telson, 29 mm vom Kopf bis zur Spitze der Uropoden; zweite Antennen 22 mm lang.

Verbreitung: 36° 18′ n. Br., 23° 53′ w. Lge. 400 Faden (= 732 m).

Diese Art habe ich in die gegenwärtige Arbeit einbezogen, obgleich sie bis jetzt in dem hier behandelten Gebiete noch nicht nachgewiesen ist. Da es sich aber um eine Tiefenform handelt, so kann sie auch einmal im nordischen Gebiete gefunden werden, da Tiefenformen gewöhnlich eine weite Verbreitung haben. Das Exemplar war wahrscheinlich ein Männchen, aber Kopulationsorgane konnten nicht gefunden werden an der inneren Lamelle des zweiten Pleopodenpaares.

Familie Cirolanidae.

Cirolanidae Hansen 1890.
„ G. O. Sars 1899.
„ Norman 1904.
„ Hansen 1905.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Körper gedrungen und mehr oder weniger halbzylindrisch. Hüftplatten an allen Segmenten des Mesosoma mit Ausnahme des ersten wohlentwickelt. Metasoma gewöhnlich aus sechs Segmenten bestehend, das Endsegment groß, schildförmig, mit den Uropoden einen wohlentwickelten Schwanzfächer bildend. Augen klein, seitlich stehend. Antennen an Größe verschieden, die ersten klein, die zweiten lang und dünn. Mundwerkzeuge nicht zum Saugen, sondern zum Beißen und Kauen gebildet. Labrum groß, zwei- bis dreimal so breit wie lang. Clypeus groß, breit, kurz und dreieckig. Mandibeln in ihrer ganzen Länge breit; der hintere Teil, in der richtigen Lage gesehen, etwas nach innen gewendet, der Endteil nach innen gerichtet, lang

und breit und zum größten Teile bedeckt; die Beißteile lang, mehr oder weniger dreispitzig, die hintere Spitze immer größer als die anderen; die lacinia mobilis groß, mit vielen Dornen versehen; die Kaufläche verlängert, dreieckig, am vorderen Rande mit dreieckigen Fortsätzen versehen.

Erstes Maxillenpaar kräftig, die Lacinia des ersten Gliedes an der Spitze aufgetrieben und mit drei fiederartigen Fortsätzen versehen; die Lacinia des dritten Gliedes an der Spitze breit und mit vielen starken Dornen versehen.

Zweites Maxillenpaar wohl entwickelt, die Lacinia des zweiten Gliedes breit, frei und kurz und mit vielen Borsten versehen; die Laciniae des dritten und vierten Gliedes viel länger als breit, der innere Rand mit langen Borsten besetzt.

Die Maxillipeden wohl entwickelt, der Taster frei, die Ränder der Tasterglieder mit vielen Borsten besetzt, aber nie mit Haken.

Alle Beine sind charakteristische Schreitfüße, bisweilen auch dicht mit Fiederborsten besetzt zum Schwimmen geeignet; die Dactylopoditen der drei vorderen Paare nicht hakenförmig, eine oder zwei kleine Borsten tragend.

Pleopoden wohl entwickelt und sowohl zum Schwimmen wie zum Gebrauch als Kiemen geeignet. Zweites Paar beim Männchen mit einem dolchartigen Fortsatz an der inneren Seite der Innenplatte versehen.

Bruttasche aus fünf Paar Lamellen gebildet, die von der Basis der fünf ersten Cormopoden entspringen, wozu noch ein kleines Paar kommt, das seinen Ursprung von den Epignathen der Maxillipeden nimmt.

Nur ein Genus, Eurydice, umfaßt Arten, die pelagisch sind.

Genus Eurydice, Leach.

Eurydice Hansen 1890.
„ G. O. Sars 1899.
„ Norman 1904.
„ Hansen 1905.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Der Körper gleicht in seinem Äußern der Gattung Cirolana, obgleich das Metasoma stärker entwickelt ist; das vorletzte Segment ebenso wie die vorhergehenden gebildet, das letzte Segment sehr groß und breit. Augen wohl entwickelt, seitlich stehend. Erste Antennen sehr klein, das Basalglied des Schaftes kurz und nach vorn gerade so vorragend, daß es mit den folgenden Gliedern einen rechten Winkel bildet. Zweite Antennen dünn, Schaft aus vier Gliedern bestehend, von denen das letzte lang ist. Der Anhang am zweiten Gliede der Maxillipeden nicht mit Haken versehen. Vorderes Cormopodenpaar ziemlich kurz und kräftig, die vier folgenden allmählich an Länge zunehmend, mit breiten und zusammengedrückten Außengliedern. Alle sechs Segmente des Abdomens deutlich. Erstes und zweites Pleopodenpaar von

fast gleicher Form, das Basalglied wenig breiter als lang, beide Äste fast blattförmig, der Hinterrand mit langen Fiederborsten besetzt. Basis der Uropoden nur sehr leicht an der Innenseite rückwärts verlängert und die Artikulation zwischen der Basis und dem innern Ast kurz.

Bestimmungstabelle der pelagischen nordischen Arten von Eurydice.

1. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes mit vier beweglichen Dörnchen bewaffnet.
   a) Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes ziemlich tief ausgerandet; die beweglichen Dornen groß und zu Paaren an jedem Ende stehend. *E. spinigera* Hansen.
   b) Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes nicht ausgerandet, sondern deutlich konvex; die beweglichen Dörnchen klein und in einiger Entfernung von einander stehend.
      1. Kein deutlicher Zahn am Ende des Hinterrandes des Abdominalsegmentes; Epimeren des sechsten Thoracalsegmentes mit ziemlich langen Fortsätzen. *E. pulchra* Leach.
      2. Ein deutlicher aber kleiner Zahn an jedem Ende des Hinterrandes des Abdominalsegmentes; Epimeren des sechsten Thoracalsegmentes nicht zu Fortsätzen verlängert. *E. affinis* Hansen.
2. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes ohne bewegliche Dörnchen.
   a) Keine der Zähnelungen am Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes merklich größer als die übrigen.
      1. Letztes Abdominalsegment nur wenig breiter als lang, sein Hinterrand weniger als ein Viertel der Breite des Segmentes. *E. inermis* Hansen.
      2. Letztes Abdominalsegment anderthalbmal so breit wie lang, der Hinterrand mehr als ein Drittel der Breite des Segmentes. *E. rotundicauda* Norman.
   b) Eine oder mehrere der äußersten seitlichen Zähnelungen des Hinterrandes des letzten Abdominalsegmentes viel größer als die übrigen.
      1. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes wenigstens halb so lang wie die Breite des Segmentes, mit einem vorstehenden Zahn an jedem Ende. *E. Grimaldii* Dollfuß.
      2. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes beträchtlich weniger als halb so lang wie die Breite des Segmentes, mit zwei vorstehenden Zähnen an jedem Ende. *E. truncata* Norman.

Eurydice spinigera, Hansen.

(Fig. 37—41.)

E. spinigera Hansen 1890.
" " Norman 1904.
" " Hansen 1905.
" " Richardson 1905.
" " Tattersall 1905.
" " Norman and Scott 1906.

Fortsatz des Clypeus groß, senkrecht von unten gesehen bedeckt er die ganze Fläche zwischen den Mandibulartastern. Die ersten Antennen reichen kaum bis zum vorderen seitlichen Winkel des Thorax. Schaft ziemlich dick, das dritte Glied wenig kürzer als das zweite. Geißel ziemlich kräftig; erstes Glied ungefähr zwei ein halbmal so lang wie die Endglieder zusammen, mit einer größeren Anzahl von mäßig langen Sinneshaaren versehen; Endborsten kurz.

Das vorletzte Glied des Schaftes der zweiten Antennen kaum halb so lang wie das Endglied.

Epimeren des zweiten Thoracalsegmentes in ziemlich große, längliche Fortsätze ausgezogen; nach hinten nehmen die Fortsätze der Epimeren des zweiten bis sechsten Segmentes allmählich an Größe zu, so daß die des sechsten Segmentes sehr lang sind, beträchtlich länger als bei irgend einer anderen Art. Hinterrand der Epimeren des zweiten bis fünften Segmentes deutlich konkav über der Basis des Fortsatzes. Selbst der hintere Winkel

Fig. 38.

Fig. 41.

Fig. 37.

Fig. 40.

Fig. 39.

Eurydice spinigera Hansen.

Fig. 37. Erwachsenes Männchen, Seitenansicht.
" 38. Kopf des Männchens von der Bauchseite.
" 39. Erste Antenne des erwachsenen Männchens.
" 40. Siebenter Cormopod.
" 41. Letztes Abdominalsegment und Uropoden.

an der Seite des ersten Segmentes ist zu einem ziemlich großen Fortsatz verlängert und der Hinterrand über der Basis ist stark konkav. Die Fortsätze am letzten Epimerenpaar sind ziemlich klein.

Das siebente Cormopodenpaar weniger dünn als bei E. Grimaldii; viertes Glied wenig länger als breit und beträchtlich kürzer als das fünfte; viertes und fünftes Glied an der Unterfläche mit mehreren Dornen, die mehr oder weniger entfernt von dem inneren Rande stehen und mit zahlreichen Borsten, die mehr oder weniger entfernt vom Außenrande stehen.

Das letzte Abdominalsegment hat an der Oberseite ein paar tiefe, winkelförmige, seitlich stehende Eindrücke und einen tiefen halbkreisförmigen mittleren Eindruck, der quer dicht hinter der Basis steht. Hinterrand ungefähr zwei Fünftel so lang wie die Breite des Segmentes, ziemlich tief ausgerandet; seitliche Winkel breit gerundet, jeder mit zwei dicht bei einander stehenden Dornen, von denen der innere lang ist; die zentrale Partie zwischen den innersten Dornen ist ausgerundet und mit zahlreichen langen Fiederborsten versehen.

Uropoden ziemlich groß; Endopoditen reichen, wenn sie parallel mit der Achse des Tieres stehen, etwas über das Abdomen hinaus.

Länge 9 mm.

Verbreitung: Süd- und Südwestküste Englands, Westküste Irlands, Kanal-Inseln und östlicher Teil des Atlantischen Ozeans. Gewöhnlich an der Oberfläche des Meeres, aber gelegentlich auch auf dem Boden gefangen.

Eurydice pulchra Leach.

(Fig. 42—48.)

E. pulchra Bate and Westwood 1868.
„ „ Hansen 1890.
„ „ G. O. Sars 1899.
„ „ Norman 1904.
„ „ Tattersall 1905.
„ „ Hansen 1905.
„ „ Norman and Scott 1906.

Fortsatz des Clypeus groß, senkrecht von unten gesehen die ganze Partie zwischen den Mandibulartastern bedeckend.

Erste Antennen in beiden Geschlechtern ziemlich ähnlich, bis zu der vorderen Seitenecke des Thorax reichend. Schaft mäßig dick, das dritte Glied etwas länger als das zweite. Das erste Glied der Geißel beim Männchen dick, beträchtlich länger als das dritte Glied des Schaftes, kaum doppelt so lang wie die Endglieder der Geißel zusammen und mit einer großen Zahl ziemlich kurzer Sinneshaare versehen; beim Weibchen ist das erste Glied der Geißel kürzer und dünner, aber etwas länger als das dritte Glied des Schaftes; bei beiden Geschlechtern ist das zweite Glied ungefähr so lang wie dick, länger als das dritte; Endborsten sehr kurz.

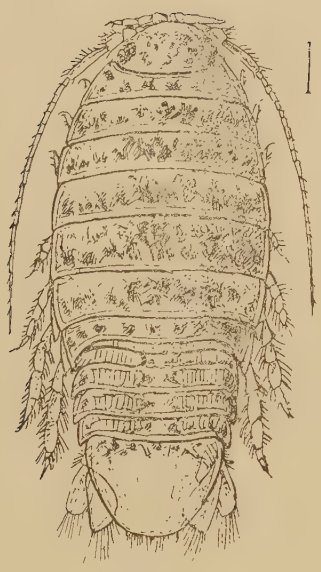


Fig. 42.

Fig. 47.

Fig. 45.

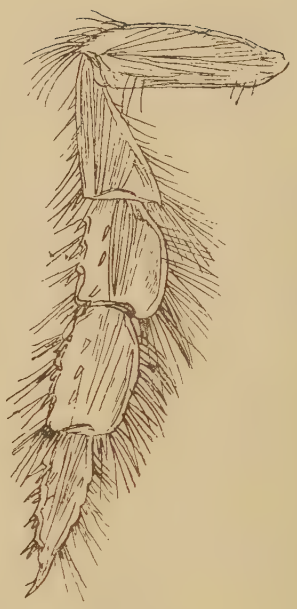


Fig. 46.

Fig. 44.

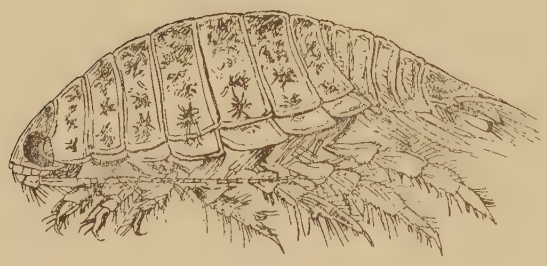


Fig. 43.

Fig. 48.

Eurydice pulchra Leach.

Fig. 42. Weibchen, Rückenansicht.
" 43. " Seitenansicht.
" 44. " Erste Antenne.
" 45. " Zweite Antenne.
" 46. " Siebenter Cormopod.
} Nach Sars.

" 47. " Bauchansicht des Kopfes vom Weibchen.
" 48. " Letztes Abdominalsegment und Uropoden.
} Nach Hansen.

Das vorletzte Glied des Schaftes der zweiten Antennen höchstens halb so lang wie das Endglied.

Epimeren des zweiten bis fünften Brustsegmentes nicht in Fortsätze verlängert; die des sechsten Segmentes mit einem mäßig langen Fortsatz; Epimeren des siebenten Segmentes mit ziemlich kleinen Fortsätzen.

Das siebente Cormopodenpaar breiter als bei irgend einer anderen Art. Viertes Glied nur ein wenig länger als breit und etwas kürzer als das fünfte; diese beiden Glieder an der Unterseite mit einigen Dornen, die ziemlich weit vom inneren Rande abstehen und mit einigen Dornen ziemlich nahe am Außenrande.

Das letzte Abdominalsegment hat an seiner Oberseite einen tiefen, querstehenden, aber doch nicht breiten Eindruck, dessen Vorderrand stark gekrümmt ist, und außerdem ein paar deutliche, seitwärts stehende, unregelmäßige Eindrücke, die mit dem zentral befindlichen nicht verbunden sind. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes höchstens ein wenig mehr als ein Drittel so lang wie die Breite des Segmentes, ziemlich konvex, fein gezähnt, ohne irgend welche deutlichen Zähne am Ende, aber mit zwei Paaren von beweglichen Dornen bewehrt; die Dornen jeder Hälfte etwas entfernt voneinander stehend; der Hinterrand mit einigen wenigen kurzen Fiederborsten versehen.

Länge eines erwachsenen Männchens 4,2 mm, eines großen Weibchens ohne Marsupium 7 mm.

Farbe: Körper dorsal mit reichlich verzweigten, dunklen Pigmentsternen verziert, die in Querreihen auf den Segmenten stehen und teilweise zusammenfließen.

Verbreitung: Küste von Norwegen, Schweden, Dänemark, Ostsee, Britische Inseln, Holland, Belgien und Atlantische Küste Frankreichs; gewöhnlich in flachem Wasser an der Oberfläche des Meeres.

Eurydice affinis Hansen.

(Fig. 49–55.)

E. affinis Hansen 1905.

Fortsatz des Clypeus von beträchtlicher Größe, senkrecht von unten gesehen den größten Teil der Partie zwischen den Mandibulartastern bedeckend.

Erste Antennen reichen kaum bis zum vorderen seitlichen Winkel des Thorax. Männchen: Schaft mit etwas verdicktem zweiten Gliede, drittes Glied stark verdickt, aber kaum länger als das zweite; Geißel plump; erstes Glied dick, etwas verlängert, so lang wie die beiden letzten Glieder des Schaftes zusammen und mehr als doppelt so lang wie die vier Endglieder der Geißel, mit zahlreichen ziemlich kurzen Sinneshaaren besetzt; zweites Glied dicker als lang und länger als das dritte; Endborsten kurz. Weibchen: Schaft von normaler mäßiger Dicke; drittes Glied viel länger als das zweite und viel

länger, aber beträchtlich dünner als beim Männchen. Geißel ziemlich dünn; erstes Glied beträchtlich kürzer und dünner als beim Männchen, nicht länger als das dritte Glied des Schaftes und weniger als doppelt so lang wie die folgenden Glieder zusammen, mit ziemlich wenig Sinneshaaren ausgestattet; zweites Glied länger als dick.

Vorletztes Glied des Schaftes der zweiten Antenne ungefähr halb so lang wie das letzte.

Fig. 50.

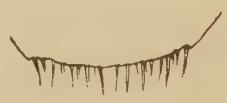


Fig. 54.

Fig. 49.

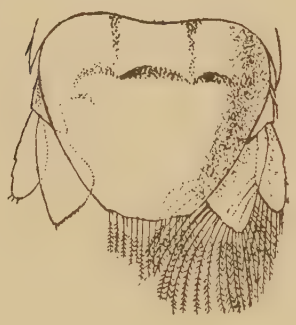


Fig. 53.

Fig. 52.

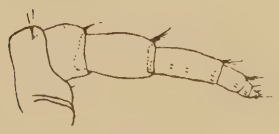


Fig. 51.

Fig. 55.

Eurydice affinis Hansen. (Nach Hansen.)

Fig. 49. Männchen, Seitenansicht des Thorax und der fünf ersten Abdominalsegmente.
„ 50. Erste Antenne des Männchens.
„ 51 „ „ „ Weibchens.
„ 52. Siebenter Cormopod.
„ 53. Letztes Abdominalsegment und Uropoden des Weibchens.
„ 54. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes des Weibchens.
„ 55. „ „ „ „ „ Männchens.

Epimeren der Thoracalsegmente mit scharfer, hinterer Ecke, wenigstens an den hinteren Paaren, aber keines von ihnen in Fortsätze verlängert.

Siebentes Cormopodenpaar ziemlich breit; viertes Glied etwas länger als breit und ziemlich kürzer als das fünfte; diese beiden Glieder auf der Unter-

seite mit wenigen kräftigen Dornen, die aber in einiger Entfernung von dem Innenrande stehen; nahe am Außenrande keine Dornen, aber eine Anzahl von Borsten.

Das letzte Abdominalsegment hat an seiner Oberseite einen ziemlich tiefen und ziemlich breiten quergestellten Eindruck, dessen Vorderrand etwas konvex ist, während seine Enden deutlich mit ziemlich großen seitlicher stehenden Eindrücken verbunden sind; an den inneren Enden dieser Eindrücke finden sich solche in der Längsrichtung, die oft bis vorn verlaufen.

Hinterrand etwas länger als ein Drittel der Breite des Segmentes, an jedem Ende durch einen deutlichen, aber kurzen Zahn begrenzt; der Rand ist etwas konvex, nicht deutlich gezähnt, mit zwei Paaren beweglicher Dornen bewaffnet; diejenigen jeder Hälfte stehen sehr weit von einander entfernt.

Uropoden ziemlich groß; die Endopoditen reichen beträchtlich über den Hinterrand des Abdomens hinaus, wenn sie direkt parallel mit der Achse des Tieres stehen.

Länge eines erwachsenen Männchens 4 mm, eines Weibchens ohne Marsupium 4,2 mm.

Verbreitung: Nord- und Westküste Frankreichs.

Eurydice inermis Hansen.

(Fig. 56—61.)

E. inermis Hansen 1890.
„ „ Norman 1904.
„ „ Hansen 1905.
„ „ Norman and Scott 1906.

Fortsatz des Clypeus sehr klein, senkrecht von unten gesehen, einen kleinen Teil der Partie zwischen den Mandibulartastern bedeckend.

Erste Antennen. Männchen: Die ersten Antennen reichen bis zu der vorderen seitlichen Ecke des Thorax. Schaft stark verdickt, besonders die beiden Basalglieder. Geißel mäßig kräftig an der Basis, sonst dünn; erstes Glied etwas zusammengedrückt und etwas länger als die beiden Endglieder des Schaftes zusammen und deutlich mehr als doppelt so lang wie die anderen Glieder der Geißel, mit einer ziemlich großen Anzahl mäßig langer Sinneshaare besetzt. Zweites Glied doppelt so lang wie das dritte; das vierte Glied endet in einige Borsten, von denen eine kräftig und sogar etwas länger als das ganze Flagellum ist. Weibchen: Ziemlich dünn, besonders die Geißel, die nicht bis zur vorderen Seitenecke des Thorax reicht; Geißel im übrigen ungefähr wie beim Männchen, aber mit ziemlich wenig Sinneshaaren und mit kurzen Endborsten.

Vorletztes Glied des Schaftes der zweiten Antennen deutlich mehr als halb so lang wie das letzte.

Hintere Ecken der Epimeren der Thoracalsegmente gleichartig, höchstens in außerordentlich kleine Fortsätze verlängert.

Siebentes Cormopodenpaar ziemlich dünn, viertes Glied etwas länger als breit und etwas kürzer als das fünfte; diese beiden Glieder an der Unterseite ohne Dornen und fast ohne Borsten, von denen am Rande abgesehen.

Das letzte Abdominalsegment hat auf seiner Oberseite quergestellt einen breiten Eindruck, oft mit Andeutungen von quergestellten seitlichen Eindrücken verbunden. Hinterrand sehr kurz, weniger als ein Viertel so lang wie die Breite des Segmentes, leicht konvex mit ungefähr neun deutlichen Sägezähnen; keine Randdornen; der Hinterrand ohne Fiederborsten, aber mit wenigen sehr kleinen Cilien.

Uropoden gewöhnlich klein bei beiden Geschlechtern; Endopodit, wenn parallel mit der Achse des Tieres gerichtet, bei weitem nicht den hinteren Rand des Abdomens erreichend.

Länge eines erwachsenen Männchens 5,6 mm, eines Weibchens mit Marsupium 5,2 mm.

Verbreitung: Südwestküste Englands, bei den Orkney-Inseln und an der Westküste Frankreichs.

Fig. 57.

Fig. 59.

Fig. 56.

Fig. 60.

Fig. 61.

Fig. 58.

Eurydice inermis Hansen. (Nach Hansen.)

Fig. 56. Seitenansicht eines jungen Individuums.
„ 57. Kopf des Weibcheus von unten.
„ 58. Siebenter Cormopod.
„ 59. Letztes Abdominalsegment und Uropoden.
„ 60. Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes.
„ 61. Erste Antenne des Männchens.

Eurydice rotundicauda Norman.

(Fig. 62 - 64.)

E. rotundicauda Norman 1906.

Charaktere: Erste Antennen etwas kürzer als der Schaft der zweiten Antennen; Geißel besteht aus vier Gliedern, von denen die drei letzten zu-

sammen wenig kürzer sind als das erste, das vollständig der dichten Bedeckung mit weichen Borsten ermangelt, die bei den Arten der Gattung gewöhnlich sind; letztes Glied am Ende mit wenigen Borsten besetzt.

Letztes Glied des Schaftes der zweiten Antennen viel länger als das vorletzte und an der Basis stark zusammengezogen.

Viertes Glied des ersten Cormopodenpaares sehr klein, daran fünf Dornen, ferner am fünften ein Dorn und am sechsten Gliede vier Dornen. Das letzte Cormopodenpaar ermangelt vollständig der Dornen auf der Oberfläche des Beines. Die Enden der Glieder sind abgestutzt, das dritte gar nicht nach hinten verlängert.

Das letzte Abdominalsegment ist breiter als lang, sehr breit und gleichmäßig am Ende gerundet und mit ungefähr 16 Zähnen besetzt, die von gleicher Größe sind und mit Borsten abwechseln.

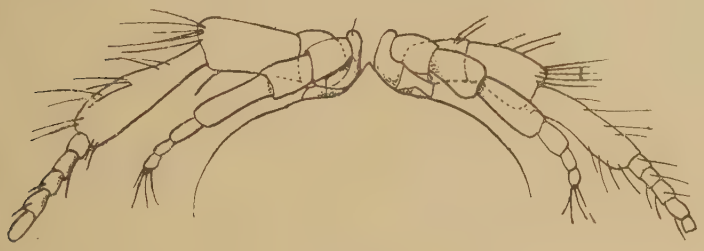


Fig. 62.

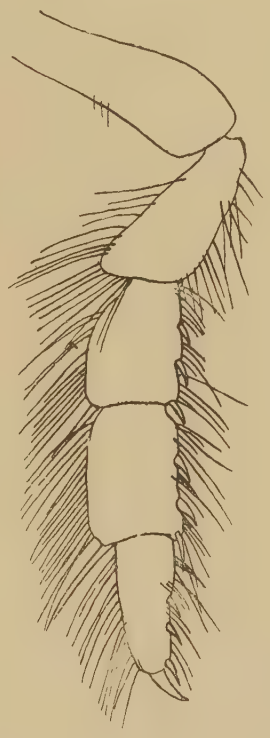


Fig. 63.

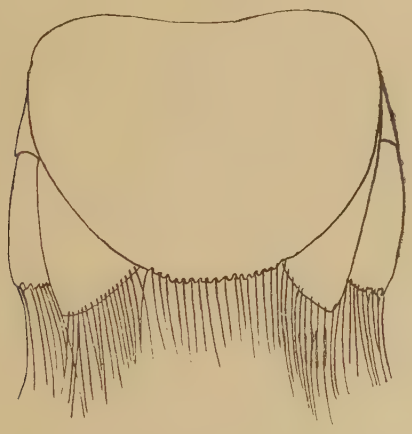


Fig. 64.

Eurydice rotundicauda Norman. (Nach Norman.)

Fig. 62. Kopf von oben.
„ 63. Siebenter Cormopod.
„ 64. Letztes Abdominalsegment und Uropoden.

Uropoden länger als das Telson und ein Stück über dessen Ende hinausragend; der innere sowie der äußere Ast tragen zwei kleine Enddornen, die zwischen den befransenden Borsten versteckt sind.

Diese Art ist von anderen Arten des Genus unterschieden durch das

sehr breite Telson mit seinem weit gerundeten und deutlich gesägten Hinterrande, dem bewegliche Dornen sowie vorragende Zähne fehlen.

Verbreitung: Nordost-Atlantik. (Norman.)

Eurydice Grimaldii Dollfuß.

(Fig. 65—71.)

E. Grimaldii Dollfuß 1888.
" " Hansen 1890.
" " Norman 1904.
" " Tattersall 1905.
" " Hansen 1905.

Fortsatz des Clypeus groß, senkrecht von unten gesehen wenigstens den größeren Teil der Fläche zwischen den Mandibulartastern bedeckend.

Erste Antennen. Männchen: Schaft stark verdickt, viel dicker als beim Weibchen, aber das dritte Glied kürzer als beim weiblichen Geschlecht, ungefähr so lang wie das zweite Glied; die Geißel erreicht die vordere Seitenecke des Thorax, ihr erstes Glied ist verdickt, besonders an der Basis, zusammengedrückt und mit einer ungeheuren Zahl von sehr langen Sinneshaaren versehen, während die vier anderen Glieder sehr kurz sind und ihre gemeinsame Länge mehr als dreimal geringer wie die des ersten Gliedes ist; eine der Endborsten ist etwas länger als diese vier Endglieder zusammen. Weibchen: Von normaler Größe, drittes Glied des Schaftes etwas länger als das zweite; die Geißel reicht bis zur vorderen Seitenecke des Thorax, ihr erstes Glied ist etwas kürzer als beim Männchen, weniger zusammengedrückt, kaum verdickt, mit einer mäßigen Anzahl kürzerer Sinneshaare, mehr als dreimal länger als die übrigen Glieder zusammen; Endborsten kurz.

Vorletztes Glied des Schaftes der zweiten Antennen deutlich mehr als halb so lang wie das letzte.

Epimeren des zweiten bis vierten Thoracalsegmentes in ganz rudimentäre oder sehr kleine Fortsätze verlängert; die des fünften Segmentes mit etwas längerem Fortsatz und die der zwei hintersten Segmente in ziemlich kurze ungefähr gleiche Fortsätze ausgezogen.

Siebentes Cormopodenpaar dünn; viertes Glied beträchtlich länger als breit und etwas kürzer als das fünfte; viertes und fünftes Glied ohne Dornen oder Borsten auf der Unterseite, ausgenommen die Ränder selbst.

Das letzte Abdominalsegment hat auf der Oberseite einen tiefen, querovalen Eindruck, höchstens ein Drittel so breit wie das Segment, und außerdem bisweilen an jeder Seite dieser zentralen Aushöhlung einen schwachen seitlich stehenden Eindruck, der sie berührt. Hinterrand des Segmentes breit abgestutzt, fast gerade oder schwach konvex, wenigstens halb so lang wie die Breite des Segmentes, ohne bewegliche Dornen, aber an jedem Ende durch

einen sehr deutlichen dreieckigen Zahn begrenzt, der Rand zwischen den Zähnen sehr fein gezackt und mit langen Fiederborsten besetzt.

Uropoden beim Männchen verhältnismäßig beträchtlich länger als beim Weibchen, aber ihre Schwimmborsten sind beim Weibchen länger als beim Männchen. Die Endopoditen reichen, wenn sie parallel der Achse des Tieres stehen, etwas über das Ende des Abdomens hinaus.

Länge des Männchens 5—7 mm, des Weibchens 7—8,5 mm.

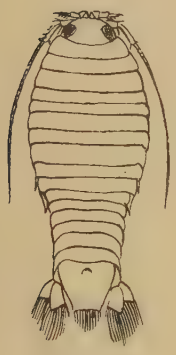


Fig. 65.

Fig. 67.

Fig. 66.

Fig. 70.

Fig. 71.

Fig. 69.

Fig. 68.

Eurydice Grimaldii Dollfuß. (Nach Hansen.)

Fig. 65. Erwachsenes Weibchen, Dorsalansicht.
„ 66. „ Männchen, Lateralansicht.
„ 67. „ „ Ventralansicht des Kopfes
„ 68. Erste Antenne des Weibchens.
„ 69. „ „ „ Männchens.
„ 70. Siebenter Cormopod.
„ 71. Letztes Abdominalsegment und Uropoden des Männchens.

a = cornu laminae frontalis
b = clypeus

Verbreitung: Östlicher Atlantik bei den Azoren, Spanien, südwestlich und westlich von Irland, südwestlich von Island und zwischen Island und Schottland und in der Nachbarschaft der Faeroer; sie ist mehr ozeanisch als die meisten anderen Arten des Genus und kommt sowohl an der Oberfläche als bis in Tiefen von 500 Faden (= 914 m) vor.

Eurydice truncata. (Norman.)
(Fig. 72—79.)

Cirolana truncata Norman 1868.
Eurydice „ Hansen 1890.
„ „ „ 1895.
„ „ Norman 1904.
„ „ Tattersall 1905.
„ „ Hansen 1905.
„ „ Norman and Scott 1906.

Fortsatz des Clypeus klein, senkrecht von unten gesehen einen kleinen Teil der Partie zwischen den Mandibulartastern bedeckend.

Erste Antennen. Männchen: Die ersten Antennen reichen bis hinter den hinteren Winkel des zweiten Thoracalsegmentes. Schaft beträchtlich verdickt, drittes Glied kürzer als das zweite; Geißel ziemlich kräftig an der Basis, im übrigen dünn, sehr verlängert; erstes Glied etwas kürzer als die vier übrigen zusammen, mit einer großen Zahl mäßig langer Sinneshaare; zweites Glied viel kürzer als das dritte, das ein wenig länger als das vierte ist; das winzige Endglied mit wenigen Borsten, von denen eine kräftig und außerordentlich lang ist, fast länger als die ganze Geißel. Weibchen: Die ersten Antennen reichen bis zu dem vorderen Seitenwinkel des Thorax, Schaft mäßig dünn; drittes Glied beträchtlich kürzer als das zweite. Geißel dünn; erstes Glied nur wenig länger als die vier anderen zusammen, mit einer mäßig großen Anzahl von Sinneshaaren; zweites Glied deutlich kürzer als das dritte oder vierte; das winzige Endglied mit einigen Borsten, von denen die längste etwas länger als die Endglieder zusammen ist.

Vorletztes Glied des Schaftes der zweiten Antennen deutlich mehr als halb so lang wie das letzte.

Epimeren des zweiten, dritten und vierten Thoracalsegmentes kaum oder gar nicht nach hinten verlängert; Epimeren des fünften Segmentes in einen ziemlich kleinen aber sehr deutlichen Fortsatz verlängert; die des sechsten Segmentes in ziemlich lange Fortsätze ausgezogen, viel länger als die des siebenten Segmentes.

Siebentes Cormopodenpaar dünn; viertes Glied viel länger als breit, etwas kürzer als das fünfte; viertes Glied mit einem oder zwei Dornen; fünftes Glied mit einem Dorn auf der Unterseite, von dem inneren Rande ziemlich entfernt stehend.

Das letzte Abdominalsegment hat auf seiner Oberseite einen quer gestellten breiten Eindruck, der oft an jedem Ende mit einem schwachen, quer seitlichen Eindruck verbunden ist. Hinterrand des Segmentes ungefähr ein Drittel so lang wie die Breite des Segmentes, deutlich konvex, fein gezackt, ohne bewegliche Dornen, an jedem Ende mit zwei deutlichen oder selbst ziemlich großen dreieckigen Zähnen, von denen der äußere kleiner als der innere ist; der Rand zwischen den Zähnen mit wenig sehr kurzen, schwachen Borsten versehen.

Länge eines erwachsenen Männchens von Neapel 4,2 mm, die eines Weibchens ohne Marsupium von den Shetlands 7,2 mm.

Verbreitung: Shetland-Inseln, Westküste von Schottland und Irland, Südküste von England, Atlantische Küste von Frankreich, Küste von Marokko und

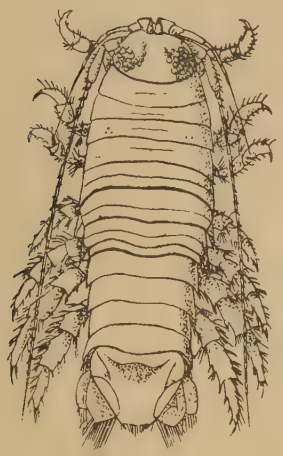


Fig. 72.

Fig. 74.

Fig. 75.

Fig. 73.

Fig. 76.

Fig. 77.

Fig. 78.

Fig. 79.

Eurydice truncata. (Norman.)

Fig. 72. Erwachsenes Männchen, Rückenansicht.
„ 73. „ „ Seitenansicht. } Nach Hansen.
„ 74. „ „ Bauchansicht des Kopfes.
„ 75. Weibchen, erste Antenne.
„ 76. Junges Männchen, erste Antenne.
„ 77. Erwachsenes Männchen, erste Antenne. } Nach Tattersall.
„ 78. Letztes Abdominalsegment.
„ 79. Siebenter Cormopod. Nach Hansen.

Mittelmeer; Vorkommen wahrscheinlich immer pelagisch, aber nicht über größeren Tiefen als ungefähr 100 Faden (= 183 m) gefunden.

Unterordnung Valvifera, G. O. Sars.

Charaktere: Abdominalsegmente mehr oder weniger verwachsen, Schaft der zweiten Antennen aus fünf Gliedern bestehend; Mundteile normal; Coxopoditen der Cormopoden zu Coxalplatten ausgebreitet, selten ganz unter den Pleuralplatten verborgen; erstes Pleopodenpaar ähnlich in beiden Geschlechtern (ausgenommen bei Pseudidotea), zweites Paar beim Weibchen vorhanden; Uropoden seitlich, deckelförmig, innen über den Pleopoden geschlossen, Exopodit sehr klein oder fehlend.

Nur eine Familie, Idoteidae, umfaßt Arten, die ihrem Vorkommen nach pelagisch sind.

Familie Idoteidae.

Idoteidae Miers 1881.
„ Dollfuß 1895.
„ Sars 1899.

Charaktere: Körper mehr oder weniger niedergedrückt, die Segmente des Mesosoma von gleichem Aussehen, Coxalplatten bisweilen deutlich abgegrenzt, bisweilen mit den Segmenten verschmolzen. Metasoma bildet durch Vereinigung einiger oder aller Segmente ein großes Endsegment, das jedoch die normale Anzahl von Pleopoden trägt. Erste Antennen verhältnismäßig klein mit eingliedriger Geißel. Zweite Antennen mehr oder weniger verlängert und nach außen von den ersten Antennen von den seitlichen Ecken des Kopfes entspringend. Mundteile überhaupt normal, obgleich die Mandibeln immer ohne Taster und die Glieder des Maxillipeden oft in der Zahl vermindert sind.

Cormopoden ziemlich kräftig gebaut, nach hinten an Länge zunehmend, die drei vorderen Paare etwas merkwürdig scherenförmig im Bau. Die vorderen Pleopodenpaare mit dicht beborsteten Ästen; zweites Paar beim Männchen mit dem gewöhnlichen Stylet. Uropoden sehr groß, flächenförmig, klappenartig, sich über der Unterseite des Metasoma schließend; äußerer Teil durch eine Quernaht abgeschnitten und eine besondere Platte bildend, von der nach innen bisweilen noch eine viel kleinere Platte vorhanden ist. Bruttasche normal.

In dem in dieser Abhandlung berücksichtigten Gebiete gehören zu dieser Familie drei Gattungen; sie kommen in flachem Wasser der westlichen Küsten

Europas vor oder an flottierenden Seegräsern oder Cirripedien in der Mitte des Atlantik. Der folgende Schlüssel dient zu ihrer Unterscheidung.

1. Metasoma aus einem Segment zusammengesetzt *Stenosoma* Leach.
2. „ „ drei Segmenten „ *Idotea* Fabricius.
3. „ „ vier „ „ *Zenobiana* Stebbing.

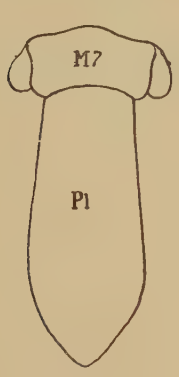


Fig. 80.

Fig. 81.

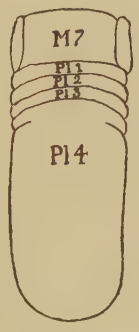


Fig. 82.

Fig. 80. Hinterende von Stenosoma.
„ 81. „ „ Idotea.
„ 82. „ „ Zenobiana.
M 7 = Siebentes Segment des Mesosoma.
Pl 1, „ 2, „ 3, „ 4 } Segmente des Metasoma.
} Nach Dollfuß.

Genus Idotea, Fabricius.

Idotea Miers 1881.
„ Dollfuß 1895.
„ G. O. Sars 1899.

Gattungscharaktere: Körper oval oder oblong, deutlich niedergedrückt, Coxalplatten hinter dem ersten Segment des Mesosoma wohl abgegrenzt; flach. Kopf ungefähr viereckig, die Seitenteile nicht verbreitert. Metasoma mit drei kurzen Segmenten vor dem Endsegment, indessen ist das dritte Segment dorsal weniger abgegrenzt. Augen deutlich, lateral. Erste Antennen mit kurzer Geißel, keulenförmig; zweite Antennen mit mehr oder weniger verlängerter und vielgliedriger Geißel. Mandibeln sehr kräftig, der Schneideteil in zwei übereinanderliegende gezähnte Lamellen geteilt, der Kauteil groß und dick. Beide Maxillenpaare von ganz normalem Bau. Maxillipeden mit viergliedrigem Taster, das letzte Glied flach erweitert, Kauanhang wohl entwickelt, Epignath oblong-

oval, vorn gedreht. Cormopoden von ziemlich gleichem Bau, zum Gehen und in der Regel beim Männchen kräftiger gebaut als beim Weibchen, bisweilen sich einem scherenförmigen Charakter nähernd; Dactylopodit aller Beinpaare kräftig, klauenförmig, ungleich zweizähnig an der Spitze. Uropoden in ein einziges abgeflachtes Glied endend und mit einer starken gefiederten Borste an der Außenseite der Basis dieses Gliedes. Männchen in der Regel viel größer als das Weibchen.

Acht Arten dieser Gattung sind an den Westküsten Europas gefunden, im allgemeinen in flachem Wasser und gewöhnlich an flottierendem Kraut. Indessen ist eine Art, Id. metallica Bosc., echt ozeanisch und ist mit flottierendem Holz und den flottierenden Cirripeden Lepas fascicularis zusammen gefunden worden.

Der folgende Schlüssel dient zur Bestimmung:

I. Spitze des Metasoma ausgerundet.
   a) Körper lang und schmal; zweite Antennen fast so lang wie das Mesosoma; Coxalplatten klein, kaum mehr als ein Drittel der Länge des Segmentes. *Id. linearis* (Pennant).
   b) Körper breit oval; zweite Antennen nicht über das zweite Segment des Mesosoma hinausreichend; Coxalplatten wohl entwickelt und sich über die ganze Länge des Segmentes ausbreitend. *Id. emarginata* (Fabricius).

II. Spitze des Metasoma abgestutzt. *Id. metallica* Bosc..

III. Spitze des Metasoma zu einer Spitze verlängert.
   a) Spitze des Metasoma deutlich dreizähnig, die seitlichen Ecken spitz, kürzer als die mittlere. *Id. baltica* (Pallas).
   b) Spitze des Metasoma undeutlich dreizähnig, die seitlichen Ecken stumpf oder fast fehlend.
      b[1]) Mittlere Spitze des Metasoma scharf und etwas verlängert; Körper ungefähr drei ein halbmal so lang wie breit. *Id. granulosa* Rathke.
      b[2]) Mittlere Spitze des Metasoma stumpf und kaum verlängert; Körper viermal so lang wie breit. *Id. viridis* (Slabber).
   c) Spitze des Metasoma durchaus nicht dreizähnig, breit gerundet; Endspitze kaum angedeutet.
      c[1]) Zweite Antennen kurz und kräftig; Geißel aus weniger als zehn Gliedern zusammengesetzt; Coxalplatten klein; Cormopoden kräftig; Kopulationsorgan (Stylet) des zweiten Pleopodenpaares des Männchens länger als die Lamellen. *Id. pelagica* Leach.
      c[2]) Zweite Antennen lang und dünn; die Geißel aus ungefähr fünfzehn Gliedern zusammengesetzt; Coxalplatten groß; Cormopoden mäßig dünn; Kopulationsorgan des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen kürzer als die Lamellen. *Id. neglecta* G. O. Sars.

Idotea baltica (Pallas).

(Fig. 83–87.)

Oniscus balticus Pallas 1772.
Idotea entomon Pennant 1777.
Stenosoma irrorata Say 1818.
Idotea tricuspidata Desmarest 1823.
„ „ Bate and Westwood 1868.
„ marina Miers 1881.
„ tricuspidata Dollfuß 1895.
„ baltica Sars 1899.
„ „ Norman 1904.
„ „ Richardson 1905.

Richardson hat in der oben erwähnten Abhandlung eine vollständige Synonymie der Art gegeben.

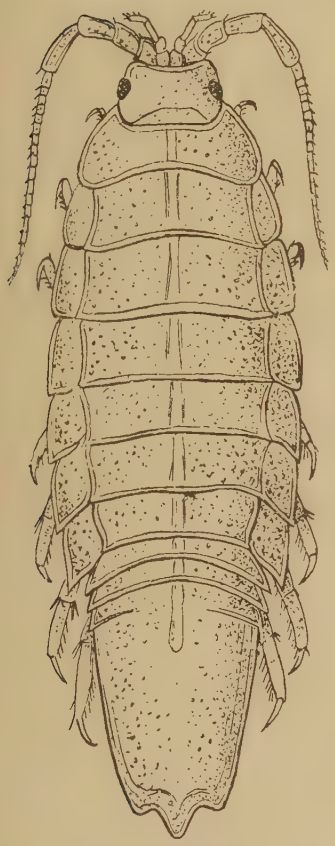


Fig. 83.

Fig. 85.

Fig. 87.

Fig. 84.

Fig. 86.

Idotea baltica (Pallas).

Fig. 83. Männchen, Rückenansicht.
„ 84. Erste Antenne.
„ 85. Siebenter Cormopod.
„ 86. Zweiter Pleopod des Männchens.
„ 87. Uropod.

} Nach Sars.

Artcharaktere: Körper länglich oval, ungefähr dreimal so lang wie breit, Oberfläche des Rückens vollständig glatt. Coxalplatten ziemlich groß, die ganze Länge der Seitenecken der Segmente einnehmend, so daß sie eine breite zusammenhängende Randpartie bilden. Metasoma ungefähr so lang wie die fünf hinteren Segmente des Mesosoma zusammen, Endsegmente distal leicht zugespitzt, Seitenecken gerade, Spitze deutlich dreizähnig, der Mittelzahn konisch verlängert, die seitlichen viel kürzer, obgleich gut ausgebildet und jeder von dem mittleren Zahn durch einen deutlichen Ausschnitt getrennt. Augen von mäßiger Größe, rundlich. Erstes Glied des Schaftes der ersten Antennen ziemlich breit, unregelmäßig eckig, letztes Glied viel länger als das mittlere, Geißel ungefähr von der Länge des vorigen. Zweite Antennen ziemlich verlängert, wenn zurückgebogen, fast bis zum Ende des dritten Segmentes des Mesosoma reichend, Geißel sehr dünn, länger als der Schaft und aus 16—20 Gliedern zusammengesetzt. Cormopoden mäßig kräftig, gewöhnlich stärker beim Männchen als beim Weibchen entwickelt.

Stylet des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen nicht bis zum Ende der inneren Platte reichend. Uropoden mit an der Spitze stumpf abgestutzter Endplatte. Farbe außerordentlich veränderlich, bisweilen gleichförmig gelblich oder grünlich mit kleinen schwarzen Flecken, bisweilen mit dunkelbraunem Pigment gestreift, das regelmäßige Längsbänder von größeren vollständig symmetrisch angeordneten Flecken bildet. Länge eines erwachsenen Männchens 35 mm erreichend.

Verbreitung: Küsten Europas von Norwegen bis Spanien; Mittelmeer mit Schwarzem Meer; Atlantische Küste Nord-Amerikas vom St. Lorenz-Golf bis Westindien.

Eine häufige Flachwasserform, die selten sehr weit vom Land gefunden und oft an der Meeresoberfläche zusammen mit flottierenden Algen gefangen ist.

Idotea pelagica Leach.

(Fig. 88—93.)

Idotea pelagica Leach 1815.
" " Bate and Westwood 1868.
" " Dollfuß 1895.
" " Sars 1899.
" " Norman 1904.

Artcharaktere: Körper verhältnismäßig kurz und kräftig, kaum dreimal so lang wie breit, die Segmente sehr scharf von einander abgesetzt. Coxalplatten in beiden Geschlechtern verhältnismäßig klein, nicht einander berührend. Metasoma kaum mehr als halb so lang wie das Mesosoma, Endsegment ziemlich breit und an der Spitze gerundet, nur mit einer ganz leichten Andeutung der mittleren Vorragung. Augen verhältnismäßig groß, rundlich. Das letzte Glied des Schaftes der ersten Antennen nur wenig länger als das zweite.

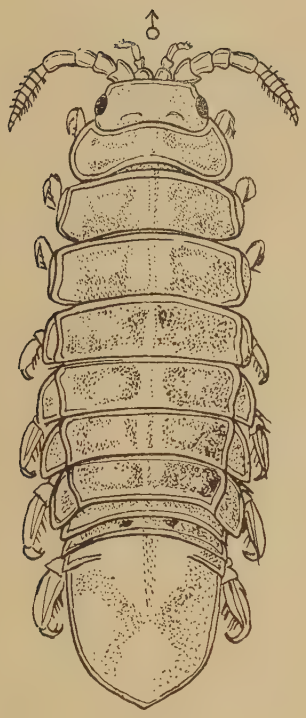


Fig. 88.

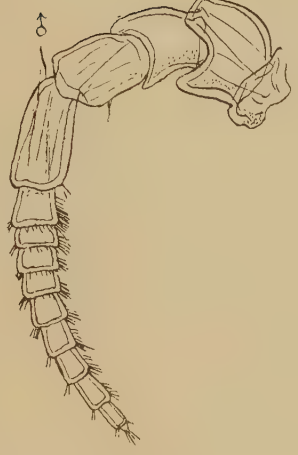


Fig. 90.

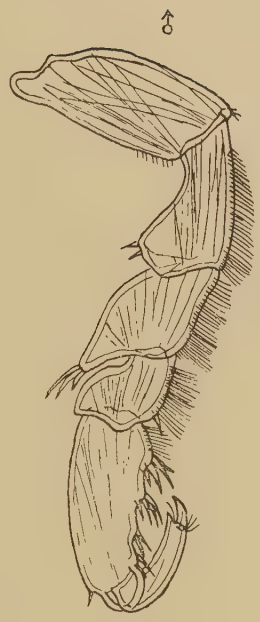


Fig. 91.

Fig. 92.

Fig. 89.

Fig. 93.

Idotea pelagica Leach.

Fig. 88. Männchen, Rückenansicht.
„ 89. Erste Antenne des Männchens.
„ 90. Zweite Antenne des Weibchens.
„ 91. Siebenter Cormopod des Männchens.
„ 92. Zweiter Pleopod des Männchens.
„ 93. Uropod.

} Nach Sars.

Zweite Antennen außerordentlich kurz und kräftig, kaum über das erste Segment des Mesosoma hinausreichend; Geißel viel kürzer als der Schaft und ziemlich dick, beim Weibchen aus sieben, beim Männchen nur aus neun Gliedern zusammengesetzt. Cormopoden in beiden Geschlechtern sehr kräftig gebaut, die des Männchens haben auf den inneren Seiten der äußeren Glieder dichte Fransen von feinen Borsten. Zweites Pleopodenpaar beim Männchen mit Stylet, das über die innere Platte hinausreicht. Uropoden ziemlich breit, die Endplatte an der Spitze abgestumpft. Farbe etwas veränderlich, mehr oder weniger dunkelbraun, mit unregelmäßigen Schatten von dunkler Farbe.

Länge des erwachsenen Weibchens 9 mm, des Männchens 13 mm.

Verbreitung: Küsten von Norwegen, den Britischen Inseln und Frankreich; in flachem Wasser, zusammen mit Algen.

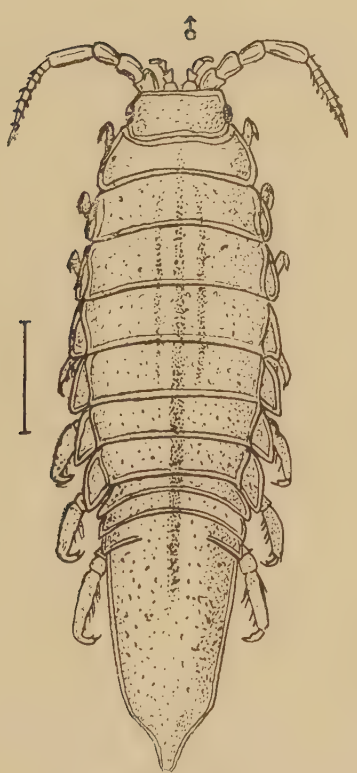


Fig. 94.

Fig. 95.

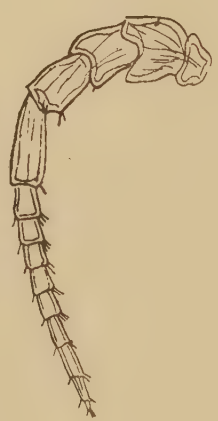


Fig. 96.

Fig. 98.

Fig. 97.

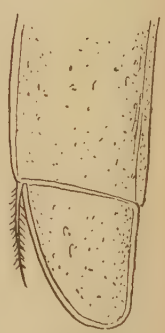


Fig. 99.

Idotea granulosa Rathke.

Fig. 94. Männchen, Rückenansicht.
„ 95. Erste Antenne des Weibchens.
„ 96. Zweite „ „ „
„ 97. Siebenter Cormopod.
„ 98. Zweiter Pleopod des Männchens.
„ 99. Uropod.

} Nach Sars.

Idotea granulosa Rathke.

(Fig. 94—99.)

Oniscus marinus Pennant 1777.
Idotea granulosa Rathke 1843.
„ „ Sars 1899.
„ „ Norman 1904.

Artcharaktere: Körper länglich oval, etwas mehr als dreimal so lang wie breit, Rückenfläche deutlich granuliert, mit kleinen, flachen Gruben bedeckt. Coxalplatten verhältnismäßig klein, sich nicht berührend. Metasoma beim Männchen verhältnismäßig länger als beim Weibchen, ebenso lang wie die sechs hinteren Segmente des Mesosoma zusammen, Endsegment in beiden Geschlechtern beträchtlich verschmälert, lanzettförmig, in eine ziemlich vorspringende konische Spitze endend, seitliche Ecken abgerundet. Augen von mäßiger Größe. Letztes Glied des Stieles der ersten Antennen ungefähr so lang wie das zweite. Zweite Antennen etwas länger als bei Id. pelagica, obgleich kaum bis zum Ende des zweiten Segmentes des Mesosoma reichend, Geißel nicht die Länge des Stieles erreichend, verhältnismäßig schmäler als bei der erwähnten Art und aus acht bis zehn Gliedern zusammengesetzt. Cormopoden mäßig kräftig. Stylet des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen etwas über die innere Platte reichend. Endplatte der Uropoden an der Spitze schief gerundet. Farbe einförmig licht rotbraun.

Länge eines erwachsenen Weibchens 11 mm, eines Männchens 15 mm.

Verbreitung: Küsten von Norwegen, Schottland, östliches England, Süd- und West-Irland, in flachem Wasser.

Idotea viridis (Slabber).

(Fig. 100–105.)

Oniscus viridis Slabber 1778.
Idotea phosphorea Hoek 1889 (nec. Harger).
„ salinorum Dollfuß 1895.
„ viridis Sars 1899.
„ viridis Norman 1904.

Artcharaktere: Körper sehr dünn, lang linear, mehr als viermal so lang wie breit; Männchen gewöhnlich noch schlanker als das Weibchen. Kopf nur wenig breiter als lang, Stirnrand leicht konkav. Coxalplatten verhältnismäßig klein, nicht einander berührend. Metasoma ungefähr ein Drittel der Körperlänge, letztes Segment am Ende nur sehr wenig verschmälert und in einen verhältnismäßig kurzen und stumpfen mittleren Vorsprung endend, Seitenecken deutlich, obgleich stumpf. Augen von mäßiger Größe. Erste Antennen annähernd wie bei Id. granulosa; zweite Antennen andererseits verhältnismäßig dünner, über das zweite Segment des Mesosoma hinausreichend, Geißel den Schaft an Länge übertreffend und aus 10—15 Gliedern zusammengesetzt. Cormopoden dünner als bei den meisten Arten, aber wie gewöhnlich beim

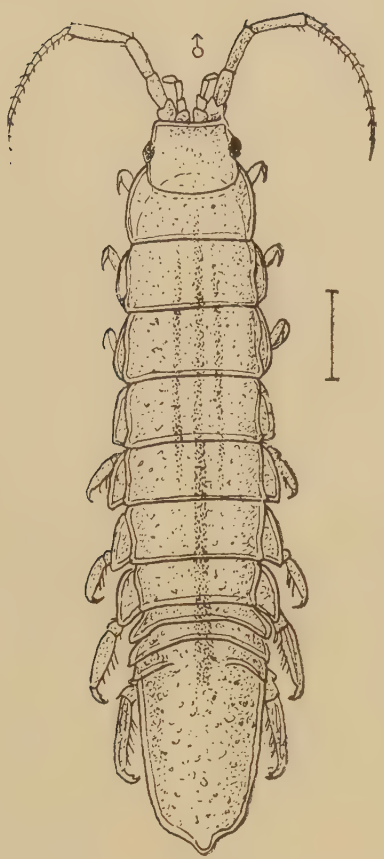


Fig. 100.

Fig. 101.

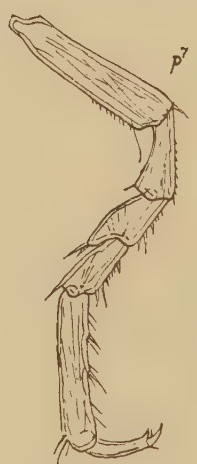


Fig. 103.

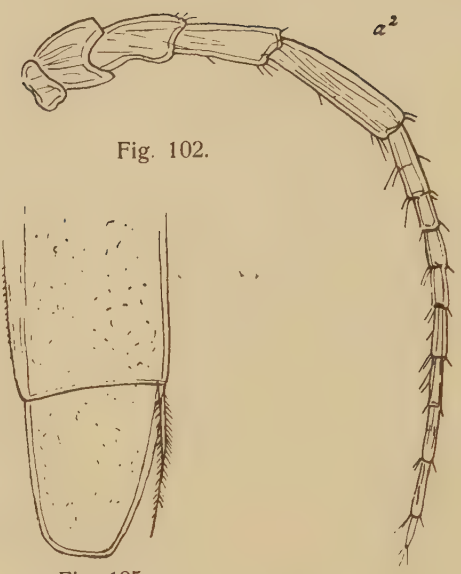


Fig. 102.

Fig. 105.

Fig. 104.

Idotea viridis (Slabber).

Fig. 100. Männchen, Dorsalansicht.
„ 101. Erste Antenne des Weibchens.
„ 102. Zweite „ „ „
„ 103. Siebenter Cormopod.
„ 104. Zweiter Pleopod des Männchens
„ 105. Uropod.

} Nach Sars.

Männchen etwas kräftiger als beim Weibchen. Stylet des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen die innere Platte beträchtlich überragend. Endplatte der Uropoden an der Spitze schief abgeschnitten. Farbe gleichmäßig grünlich. Länge des erwachsenen Weibchens 10 mm, des Männchens 12 mm.

Verbreitung: Küsten von Norwegen, Holland, Frankreich, östlich und südlich von England, südlich und westlich von Irland, in Ästuarien oder in Brackwasser und Salinen.

Idotea neglecta G. O. Sars.

(Fig. 106—110.)

Idotea marina Dollfuß 1895.
„ neglecta Sars 1899.
„ „ Norman 1904.
„ „ Tattersall 1905.

Artcharaktere: Körper lang oval, kaum dreimal so lang wie breit, und gewöhnlich verhältnismäßig kürzer und kräftiger beim Weibchen als beim

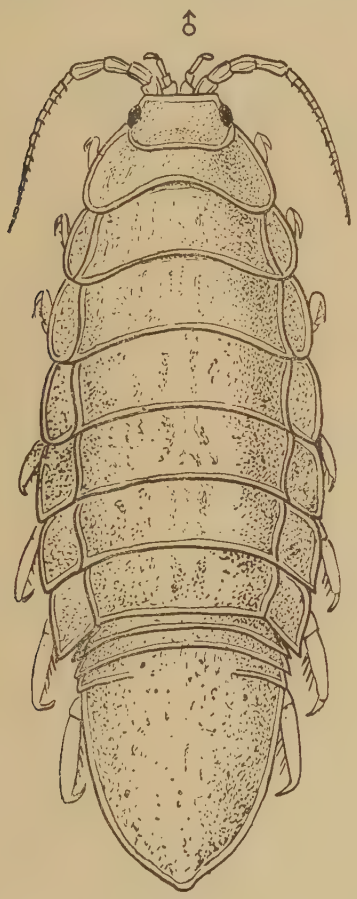


Fig. 106.

Fig. 109.

Fig. 108.

Fig. 107.

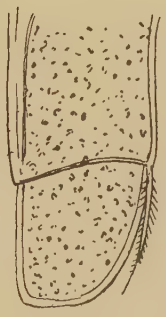


Fig. 110.

Idotea neglecta G. O. Sars.

Fig. 106. Männchen, Rückenansicht.
„ 107. Erste Antenne des Weibchens.
„ 108. Zweite „ „ „
„ 109. Zweiter Pleopod des Männchens.
„ 110. Uropod.

} Nach Sars.

Männchen, die größte Breite mehr nach vorn. Kopf ungefähr zweimal so breit wie lang, Stirnrand gerade. Coxalplatten beim Weibchen nicht sehr groß und sich kaum berührend, beim Männchen viel stärker entwickelt und wie bei Id. baltica zusammen an jeder Seite eine breite Randpartie bildend. Metasoma über ein Drittel der Körperlänge, letztes Segment am Ende nur leicht verschmälert und in eine stumpfe Spitze endend, Seitenecken rudimentär. Augen ziemlich groß. Letztes Glied des Schaftes der ersten Antennen länger als das zweite. Zweite Antennen ziemlich dünn, bis zu dem Ende des zweiten Segmentes des Mesosoma reichend, Geißel viel länger als der Schaft und aus 16—20 Glieder zusammengesetzt. Cormopoden mäßig kräftig. Stylet des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen sehr kurz, nicht weit über die Mitte der inneren Platte reichend. Endplatte der Uropoden quer abgestutzt. Farbe gewöhnlich sehr dunkel braun oder fast schwarz, bisweilen lichter, mit kleinen unregelmäßigen Flecken gestreift.

Länge des erwachsenen Weibchens 16 mm, des Männchens 25 mm.

Verbreitung: Küsten von Norwegen, Schottland, England, Irland und Frankreich; häufig in flachem Wasser.

Idotea emarginata (Fabricius).

(Fig. 111—115.)

Idotea oestrum Pennant 1771.
Cymothoa emarginata Fabricius 1798.
Idotea incisa Bosc. 1802.
„ emarginata Dollfuß 1895.
„ „ Sars 1899.
„ „ Norman 1904.

Artcharaktere: Körper länglich oval, kaum dreimal so lang wie breit und beim Männchen viel breiter als beim Weibchen. Coxalplatten beim Weibchen ziemlich klein und sich nicht berührend, beim Männchen viel größer und an jeder Seite eine breite Randpartie bildend. Letztes Segment des Metasoma plötzlich an der Spitze abgeschnitten, Hinterrand leicht ausgerandet, die Seitenecken deutlich vorragend. Augen und erste Antennen ungefähr wie bei Id. neglecta. Zweite Antennen etwas weniger dünn, kaum bis zum Ende des zweiten Segmentes des Mesosoma reichend, Geißel nicht viel länger als der Schaft und aus 12—16 Gliedern zusammengesetzt. Cormopoden ungefähr wie bei Id. neglecta. Stylet das zweiten Pleopodenpaares beim Männchen etwas länger als bei Id. neglecta, trotzdem nicht bis zum Ende der inneren Platte reichend. Endplatte der Uropoden an der Spitze leicht ausgerandet. Farbe ziemlich wechselnd, bisweilen gleichmäßig schwarzbraun, bisweilen mit größeren weißen Flecken an den Coxalplatten und auch an den Seiten des Metasoma.

Länge des erwachsenen Weibchens 18 mm, des Männchens 30 mm.

Verbreitung: Küsten von Norwegen, den Britischen Inseln, Frankreich,

Spanien, Algier, Nordsee und Kattegat; eine häufige Form, in flachem Wasser gewöhnlich mit flottierendem Seegras.

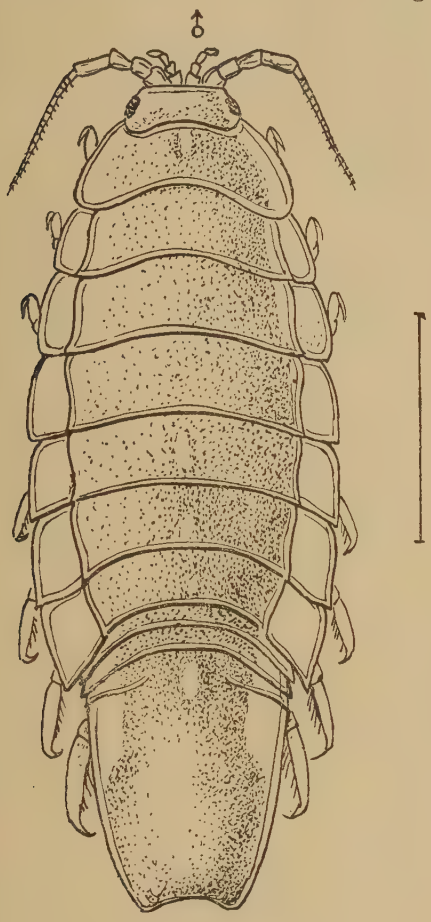


Fig. 111.

Fig. 112.

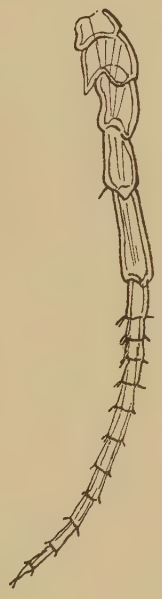


Fig. 113.

Fig. 114.

Fig. 115.

Idotea emarginata (Fabricius).

Fig. 111. Männchen, Rückenansicht.
„ 112 Erste Antenne des Weibchens.
„ 113 Zweite Antenne des Weibchens.
„ 114. Zweiter Pleopod des Männchens.
„ 115. Uropod.

} Nach Sars.

Idotea metallica Bosc..

(Fig. 116.)

Idotea metallica Bosc. 1802.
„ peloponnesiaca Roux 1880.
„ rugosa Milne-Edwards 1840.
„ robusta Kröyer 1846.
„ „ „ 1849.
„ compacta White 1847.

Idotea algirica Lucas 1849.
„ argentea Dana 1852.
„ annulata „ 1852.
„ robusta Harger 1881.
„ metallica Miers 1881.
„ whymperi „ 1881.
„ metallica Hansen 1895.
„ „ Dollfuß 1895.
„ „ Norman 1904.
„ „ Tattersall 1905.

Artcharaktere: Körper länglich oval, ungefähr zwei ein viertelmal so lang wie breit. Metasoma etwas mehr als zwei Fünftel der ganzen Körperlänge. Kopf breiter als lang, der Vorderrand leicht ausgerandet. Die hintere Partie ist etwas breiter als die vordere. Augen groß und rund, von zusammengesetztem Bau und am äußersten Seitenrand gelegen. Basalglied der ersten Antennen nicht verbreitert, das zweite Glied wenig kürzer als das Basalglied, das dritte und vierte Glied ungefähr gleich lang, wenig länger als das Basalglied. Die ersten Antennen reichen bis an das Ende des zweiten Gliedes des Schaftes der zweiten Antennen. Basalglied des Schaftes der ersten Antennen sehr kurz, das zweite und dritte Glied etwas länger und unter sich gleich lang, das vierte Glied anderthalbmal und das fünfte Glied zweimal so lang wie das dritte. Die Geißel besteht aus acht Gliedern und reicht bis zum Vorderrand des dritten Thoracalsegmentes. Die Maxillipeden haben einen viergliedrigen Taster. Die Segmente des Mesosoma sind fast gleich, zwischen dem ersten eigentlichen Mesosomasegment und dem Kopf schiebt sich ein kleines Supplementärsegment ein, das für die Art ganz charakteristisch ist. Die Coxalplatten aller Cormopoden, vom zweiten bis siebenten einschließlich, erstrecken sich über die ganze Länge des Segmentes, sind groß und wohl entwickelt und sind bei jedem folgenden Segment größer. Die Cormopoden sind alle mehr oder weniger gleich, deren freie Ränder alle mit Borsten befranst sind. Metasoma hat ungefähr parallele Seitenränder, die Spitze ist abgeschnitten oder sehr wenig gebogen. Stylette des zweiten Pleopodenpaares beim Männchen sind länger als die Lamellen der Pleopoden.

Fig. 116. Idotea metallica (Bosc.). Weibchen, Dorsalansicht. (Nach Hansen.)

Länge 18 mm. Farbe: Ein einförmiges dunkles stahlblau.

Verbreitung: Diese Art ist die einzige wirklich ozeanische Art in der ganzen Gattung und ist gewöhnlich in den Tropen, Subtropen und gemäßigten Teilen des Atlantischen und des Stillen Ozeans verbreitet. Sie ist fast stets mit flottierenden Cirripedien, z. B. Lepas fascicularis, zu finden.

Idotea linearis (Pennant).

(Fig. 117.)

Idotea linearis Latreille 1803.
Stenosoma lineare Leach 1815.
Idotea diodon Latreille 1817.
Armidia bimarginata Risso 1826.
Idotea sexlineata Kröyer 1846.
„ linearis Bate and Westwood 1868.
„ „ Dollfuß 1895.
„ „ Norman 1905.

Artcharaktere: Gewöhnlich lang und schmal, leicht niedergedrückt, die Seiten der Segmente fast parallel. Coxalplatten klein, vom Rücken sichtbar, aber nicht mehr als ein Drittel der Länge der Segmente überschreitend. Kopf vorn ausgerandet, Seitenhöcker vorstehend, Augen mäßig groß. Segmente des Mesosoma nach hinten etwas an Länge zunehmend. Metasoma gleich ein Drittel der Länge des ganzen Tieres, mit einem schwach markierten Längskiel in der Mitte, in der Breite in den letzten zwei Dritteln der Länge sehr gering zunehmend und dann sich verschmälernd zu einer abgestutzten oder wenig ausgerandeten Spitze, die einen winzigen zentralen Zahn hat. Erste Antennen klein, Basalglied etwas verbreitert, Geißel eingliedrig, länger als das dritte Glied des Schaftes.

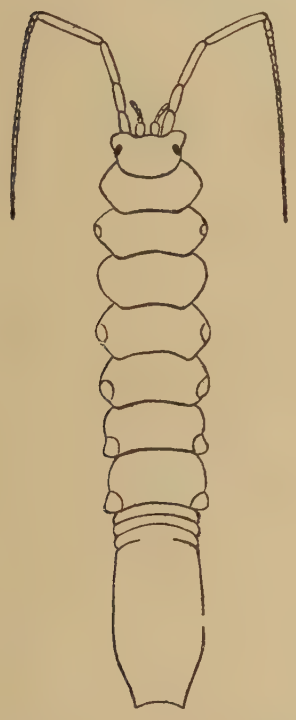


Fig. 117. Idotea linearis (Pennant). Dorsalansicht. (Nach Dollfuß.)

Zweite Antennen sehr lang, fast so lang wie das Mesosoma, Endglied des Schaftes länger als das vorhergehende, Geißel aus 20—25 Gliedern bestehend.

Uropoden oder das Operculum reicht bis zur Spitze des Metasoma, das zweite Glied schmäler als das erste und ein Viertel dessen Länge, Ende gerundet.

Farbe wechselnd, aber gewöhnlich schwarzbraun oder grau, mehr oder weniger deutlich mit braunen Längslinien versehen.

Länge 35 mm.

Verbreitung: Ost- und Südküsten Englands, Ost-, Süd- und Westküsten Irlands, Küsten von Frankreich und Spanien, Mittelmeer; eine häufige Form in flachem Wasser, zusammen mit flottierenden Algen und Holz.

Genus Stenosoma Leach.

Stenosoma Leach 1814.
Leptosoma Risso 1826.
Stenosoma Dollfuß 1895.
„ Norman 1904.

Sehr nahe mit der Gattung Idotea verwandt, aber die allgemeine Gestalt ist länger und schmäler; die Coxalplatten gewöhnlich klein und schmal, und das Metasoma nur aus einem einzigen Segment bestehend.

Zwei Arten sind aus dem hier behandelten Gebiete bekannt, für deren Unterscheidung der folgende Bestimmungsschlüssel dient:

I. Körper niedergedrückt, Coxalplatten der Cormopoden wohl entwickelt und die Segmente erscheinen eckig verlängert. *S. lanciferum* Leach.

II. Körper konvex, Coxalplatten der Cormopoden sehr reduziert und sehr schmal, kaum vom Rücken zu sehen. *S. acuminatum* Leach.

Stenosoma lanciferum Leach.

(Fig. 118.)

Idotea appendiculata Bate and Westwood 1868
Stenosoma lancifer Dollfuß 1895.
„ lanciferum Norman 1904.

Gestalt im allgemeinen lang und schmal, leicht konvex, Oberseite etwas unregelmäßig und uneben.

Coxalplatten klein, dreieckig, den ungefähr gleichen Segmenten des Mesosoma eine winkelartige Verlängerung gebend.

Kopf vorn ausgerandet, die Seitenhöcker stark entwickelt, Augen mäßig groß, ungefähr in der Mitte des Seitenrandes des Kopfes stehend.

Zweite Antennen mäßig lang, die letzten vier Glieder des Schaftes fast gleich lang, Geißel lang, dünn, aus 13—16 Gliedern bestehend. Cormopoden dünn und dicht dem winkeligen Rande der Segmente des Mesosoma angeheftet. Metasoma ungefähr ein Drittel der ganzen Körperlänge gleich, von lanzettförmiger Gestalt, Seitenränder etwas divergierend bis zwei Drittel der Länge, dann sehr schnell konvergierend und eine stumpfe Spitze bildend; nur aus einem einzigen Segment bestehend.

Länge ca. 20 mm.

Verbreitung: Südküste Englands, Atlantische Küsten Frankreichs; in flachem Wasser mit flottierendem Kraut.

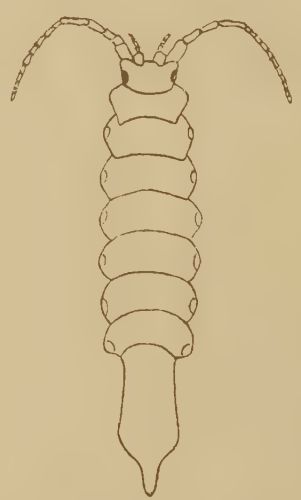


Fig. 118. Stenosoma lanciferum Leach.
Rückenansicht.
(Nach Dollfuß.)

Stenosoma acuminatum Leach.

(Fig. 119.)

Idotea acuminata Bate and Westwood 1868.
„ „ Miers 1881.
Stenosoma „ Dollfuß 1895.
„ acuminatum Norman 1904.

Gestalt im allgemeinen lang und schmal, stark konvex, glatt. Coxalplatten sehr klein und schmal, kaum bei Rückenansicht sichtbar.

Segmente des Mesosoma fast gleich, seitlich nicht winklig verlängert, sodaß die Seiten des Mesosoma fast parallel sind.

Kopf vorn leicht ausgerandet, Seitenhöcker wenig verlängert, Augen mäßig groß und in der Mitte des Seitenrandes des Kopfes stehend.

Zweite Antennen ungefähr halb so lang wie der Körper, die beiden letzten Glieder des Schaftes fast gleich und länger als die beiden vorhergehenden, Geißel ungefähr so lang wie der Schaft und ungefähr aus zehn Gliedern bestehend.

Metasoma schmäler als das Mesosoma, ungefähr ein Drittel so lang wie der Körper, Seitenränder zu einer ganz schmalen stumpfen Spitze konvergierend; nur aus einem Segment bestehend.

Länge ungefähr 15 mm.

Verbreitung: Südküste Englands, Nordküste Frankreichs; in flachem Wasser mit flottierendem Kraut.

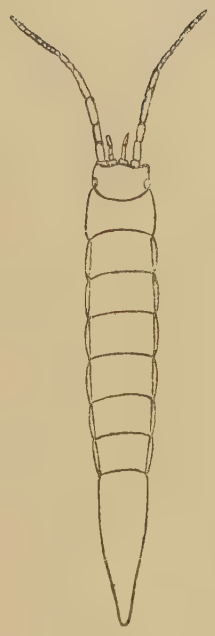


Fig. 119. Stenosoma acuminatum Leach. Dorsalansicht. (Nach Dollfuß.)

Genus Zenobiana Stebbing.

Zenobia Risso 1826.
„ Miers 1881.
„ Dollfuß 1895.
Zenobiana Stebbing 1895.
„ Norman 1904.

Gestalt im allgemeinen lang und schmal. Coxalplatten der Thoracalsegmente klein und schmal. Metasoma aus vier Segmenten bestehend. Seiten des Kopfes ganzrandig und ohne Höcker. Augen klein und seitlich, aber näher dem vorderen als dem hinteren Rande des Kopfes. Cormopoden alle gleich, nicht zum Greifen. Es scheint mir, daß die Gattung Cleantis, Dana, sich als synonym mit Zenobiana erweisen wird, und daß daher, da der Name Zenobia sich nach Stebbing als schon vergeben erwiesen hat und daher

für das in Rede stehende Genus nicht wählbar ist, das letztere den Namen Cleantis tragen muß, der ursprünglich von Dana für dasselbe vorgesehen ist. Nur eine Art kommt in dem hier behandelten Gebiete vor.

Zenobiana prismatica (Risso).

(Fig. 120.)

Zenobia prismatica Risso 1826.
Idotea chelipes O. G. Costa 1838.
„ prismatica Heller 1866.
„ parallella Bate and Westewood 1868.
Zenobia prismatica Dollfuß 1895.
Zenobiana „ Stebbing 1895.
„ „ Norman 1904.

Fig. 120. Zenobiana prismatica (Risso). Dorsalansicht. Nach Dollfuß.)

Gestalt im allgemeinen lang, schmal und fast zylindrisch, mit parallelen Seiten des Mesosoma.

Kopf vorn leicht ausgerandet, Seitenhöcker kaum verlängert, aber leicht erhöht. Augen klein, linear, an der Basis des Seitenhöckers des Kopfes liegend.

Coxalplatten klein und sehr schmal, kaum vom Rücken zu sehen. Segmente des Mesosoma fast gleich.

Zweite Antennen kaum ein Viertel der Länge des ganzen Tieres, Geißel aus fünf Gliedern bestehend.

Metasoma aus vier Segmenten bestehend, Ränder parallel und in eine gleichmäßig gerundete Spitze endend.

Länge ungefähr 12 mm.

Farbe oliv, grau oder grün.

Verbreitung: Südküste Englands, Kanalinseln, Atlantische Küste Frankreichs, Mittelmeer, Adriatisches Meer; mit flottierendem Seegras zu finden.

Unterordnung Epicaridea, Latreille.

Erster Teil.

Arten, in erwachsenem Zustande Parasiten von pelagischen Organismen.

Charaktere: Parasitische Formen, ectoparasitisch an Crustaceen; die erwachsenen Weibchen stark abgeändert, gewöhnlich symmetrisch, bisweilen ohne Anhänge oder ohne Körpersegmentation; Sexualdimorphismus gewöhnlich stark ausgesprochen; Kopf mit zwei Paar rudimentärer Antennen; Mund auf der Spitze einer konischen Erhöhung auf der Bauchseite des Kopfes gelegen; Mundteile zum Saugen, mit einfachen stechenden Mandibeln; Maxillen gewöhnlich rudimentär oder fehlend; Maxillarfüße blattförmig; Cormopoden, wenn vorhanden, zum Greifen; Pleopoden, wenn vorhanden, als Kiemen funktionierend und ohne geschlechtliche Modifikationen; Uropoden, wenn vorhanden, klein, einfach und endständig, einästig und nie einen Schwanzfächer bildend; das letzte Larven-(Cryptonisciden-)Stadium mit deutlichen Abdominalsegmenten, mit Hüftplatten an den Thorakalsegmenten, mit ein- oder zweiästigen Pleopoden und mit terminalen, zweiästigen, griffelförmigen Uropoden.

Die Epicaridea sind in zwei Hauptgruppen oder Tribus eingeteilt.

Tribus 1. Das Männchen wird reif in dem Cryptoniscidenstadium; protandrischer Hermaphroditismus wahrscheinlich allgemein; Bruttasche nicht durch Oostegiten (Brutlamellen) gebildet; erstes Larvenstadium mit zweiästigen Pleopoden. *Cryptoniscina.*

Tribus 2. Das Männchen wird reif in dem Bopyridenstadium; Geschlechter wahrscheinlich immer getrennt; Bruttasche durch Oostegiten gebildet; erstes Larvenstadium mit einästigen Pleopoden. *Bopyrina.*

Tribus Cryptoniscina.

Zwei Familien dieses Tribus sind parasitisch auf Crustaceen von mehr oder weniger pelagischem Vorkommen. Sie können in folgender Weise unterschieden werden:

1. Weibchen ein einfacher Sack ohne Spuren von Segmentation; erste Antennen beim Männchen mit basaler Verbreiterung und die Coxalplatten nicht kammförmig; parasitisch an Mysideen. *Asconiscidae.*
2. Weibchen einen flachen Beutel von ovaler Form ohne Segmentation bildend, aber die Seitenteile leicht lappenförmig; erste Antennen beim Männchen mit basaler Verbreiterung und die Coxalplatten dicht kammförmig; parasitisch an Idoteiden. *Cabiropsidae.*

Familie Asconiscidae.

Cryptoniscidae (pro parte) G. O. Sars 1899.
Asconiscidae Bonnier 1900.

Charaktere: Körper der erwachsenen Weibchen einen einfachen Sack bildend, ohne Spuren von Segmentation oder vorragende Lappen, am Wirt nur mit Hilfe der Larvenhaut haftend, die noch dem Körper anhängt; Männchen und letztes Larvenstadium des Weibchens mit basaler Verbreiterung der ersten Antennen, und die Hüftplatten nicht gekämmt, parasitisch in der Bruttasche von Tiefsee-Mysideen.

Bisher ist nur eine Gattung, Asconiscus, bekannt, welche daher die Charaktere der Familie hat. Eine Art, Asconiscus simplex G. O. Sars, ist aus dem nordischen Gebiete bekannt.

Asconiscus simplex G. O. Sars.

(Fig. 121—126.)

A. simplex Sars 1899.
„ „ Bonnier 1900.

Charaktere: Körper des Weibchens einen ovalen, birnförmigen, weichhäutigen Sack bildend, der von der leeren Larvenhaut herabhängt, deren hinteren Teil man gewöhnlich abgeworfen findet; der Körper des jugendlichen Weibchens mehr spindelförmig oder ziemlich sigmaförmig mit konisch verlängertem und leicht gerunzeltem hinterem Ende.

Männchen oder Weibchen im letzten Larvenstadium oblong oval, vorn und hinten zugespitzt, Rückenfläche fein quergestrichelt. Kopfsegment vorn sich verschmälernd gerundet und hinten fast quer abgestutzt. Augen fehlen. Basalglied der ersten Antennen hinten zu einer schmalen zungenförmigen Verbreiterung verlängert, die sich nach hinten stark zuspitzt und in zwei kräftigen ungleichen Borsten endet. Zweite Antennen ziemlich verlängert, bis zum fünften Thoracalsegment reichend.

Uropoden mit wohl entwickeltem Außenast, obgleich er kürzer ist als der innere, der sich stark zuspitzt.

Länge des erwachsenen Weibchens 4,5 mm, des Männchens 2 mm.

Wirt: Boreomysis arctica (Kröyer).

Verbreitung: Küste von Norwegen und an der Westküste von Irland in 200 Faden (= 366 m) Tiefe.

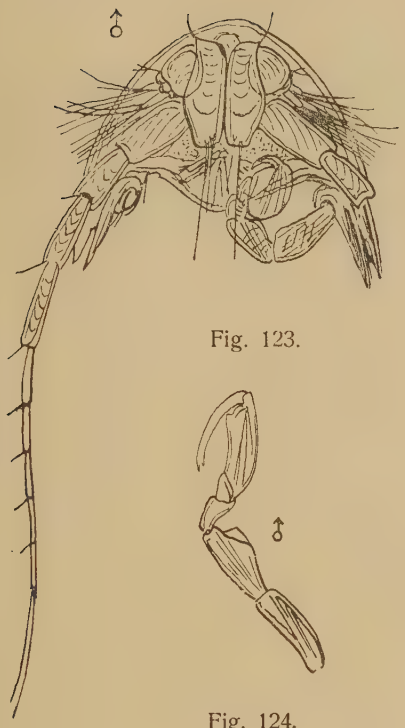


Fig. 123.

Fig. 124.

Fig. 121.

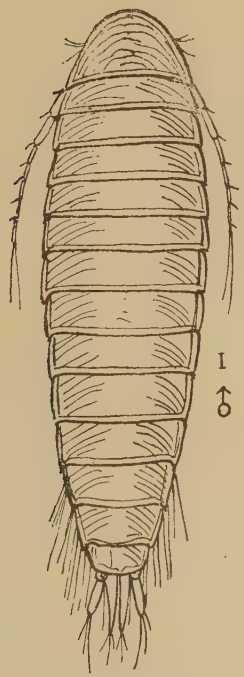


Fig. 122.

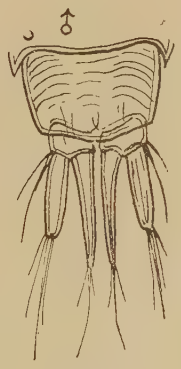


Fig. 126.

Fig. 125.

Asconiscus simplex, G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 121. Erwachsenes Weibchen mit anhängendem Männchen.
„ 122. Erwachsenes Männchen.
„ 123. Kopf des Männchens von der Bauchseite
„ 124. Dritter Cormopod des Männchens.
„ 125. Siebenter „ „ „
„ 126. Urosoma des Männchens.

Familie Cabiropsidae.

Cabiropsidae Giard et Bonnier 1887.
Cryptoniscidae (p. p.) G. O. Sars 1899.
Cabiropsidae Bonnier 1900.

Nur eine Gattung, Clypeoniscus, ist aus dem nordischen Gebiete bekannt, und es wird ratsam sein, die Charaktere der Gattung zu geben, dann zu versuchen, die Charaktere der ganzen Familie zu beschreiben.

Gattung Clypeoniscus Giard et Bonnier 1895.

Clypeoniscus G. O. Sars 1899.
„ Bonnier 1900.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Körper des erwachsenen Weibchens einen etwas abgeflachten Sack von ovaler Form bildend, ohne irgend welche deutliche Segmentation, aber seitlich leicht lappig und an beiden Enden leicht eingeschnitten; Rückenfläche konvex und etwas vor der Mitte eine opake Zone zeigend; Bauchfläche flach mit einem längsverlaufenden Schlitz, der zu der inneren Höhle führt und durch eine Anzahl kleiner klappenartiger Lamellen geschlossen werden kann, die ihn an jeder Seite begrenzen. Am Grunde des hinteren Körpereinschnittes findet sich ein außerordentlich kleiner Anhang, der das Hinterende des Tieres darstellt. Keine besonderen Haftapparate vorhanden.

Männchen verhältnismäßig kurz und dick, die basale Verbreiterung der ersten Antennen sehr breit und dicht gekämmt. Coxalplatten gleicherweise deutlich gekämmt. Zweite Antennen verhältnismäßig kurz. Äußerer Ast der Uropoden viel kleiner als der innere. Das erste Larvenstadium ist durch eine breite Deckelplatte, die die Bauchfläche des Hinterendes bedeckt, unterschieden.

Parasitisch in der Bruthöhe von Isopoden, die zu der Familie der Idoteiden gehören. Nur eine Art ist aus dem nordischen Gebiete bekannt.

Clypeoniscus Hanseni Giard et Bonnier.

(Fig. 127–132.)

C. Hanseni Giard et Bonnier 1895.
„ „ „ G. O. Sars 1899.

Charaktere: Körper des erwachsenen Weibchens oval, rechteckig im Umriß, beide Enden fast gleich oder das Vorderende ein klein wenig schmäler als das Hinterende, Seitenteile in fünf bis sechs gerundete Anhänge geteilt, welche indessen oft weniger regelmäßig erscheinen und bisweilen fast ganz rudimentär sind; dorsale opake Zone nicht sehr deutlich begrenzt und oval; Schwanzanhang sehr klein, keulenförmig, an der Spitze leicht zweilappig.

Männchen oval, im Umriß birnförmig, aber etwas mehr als dreimal so lang wie breit. Kopfsegment vorn gleichmäßig gekrümmt; Analsegment an der Spitze gerundet; Augen fehlen; basale Verbreiterung der ersten Antennen sehr breit und in 21 dicht gedrängte Zähne geteilt; Geißel der zweiten Antennen kaum länger als die letzten beiden Glieder des Schaftes zusammen; Außenast der Uropoden ungefähr halb so lang wie der innere.

Länge des erwachsenen Weibchens 4,5 mm, des Männchens 0,65 mm.

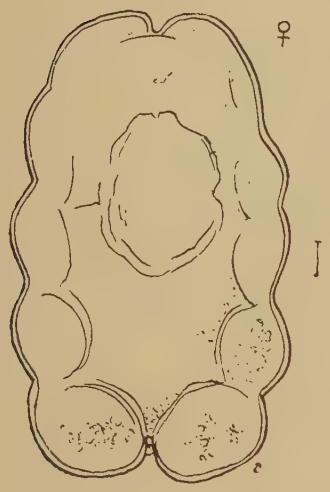


Fig. 127.

Fig. 130.

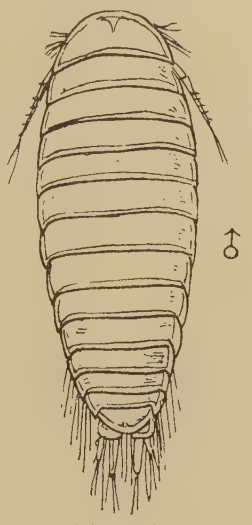


Fig. 128.

Fig. 131.

Fig. 129.

Fig. 132.

Clypeoniscus Hanseni Giard et Bonnier. (Nach Sars.)

Fig. 127. Erwachsenes Weibchen.
„ 128. Männchen.
„ 129. Bauchansicht des Kopfes vom Männchen.
„ 130. Dritter Cormopod des Männchens.
„ 131. Siebenter „ „ „
„ 132. Uropod des Männchens.

Parasitisch in Idotea baltica (Pallas).

Verbreitung: Bisher nur in Idotea baltica an der Küste Dänemarks gefangen.

Hansen (1895) erwähnt einen parasitischen Isopoden von Idotea metallica Bosc. unter dem Namen Cabirops sp. Das Exemplar hat er nicht beschrieben, und Bonnier (1900) hat es zu dem Genus Clypeoniscus gezogen.

Tribus Bopyrina.

Zwei Familien sind im nordischen Gebiete vertreten, die nach folgendem Schlüssel unterschieden werden mögen:

1. Körper des Weibchens deutlich segmentiert, mehr oder weniger symmetrisch; sieben Paar Cormopoden, Brutlamellen wohl entwickelt. Beim Männchen alle Segmente des Thorax wohl begrenzt. *Bopyridae.*
2. Körper des Weibchens vollkommen symmetrisch, gewöhnlich sehr unvollkommen segmentiert; vier oder fünf Paar Cormopoden; Brutlamellen sehr klein. Beim Männchen ist der Kopf mit dem ersten Thoracalsegment verwachsen. *Dajidae.*

Familie Bopyridae.

Bopyridae Giard et Bonnier 1887.
„ G. O. Sars 1899.
„ Bonnier 1900.
„ Richardson 1905.

Charaktere; Körper des Weibchens deutlich segmentiert, mehr oder weniger asymmetrisch, Dorsalfläche abgeflacht. Kopf tief in das Mesosoma hineingesunken und vorn zwei Paare rudimentärer Antennen tragend; Augen, wenn vorhanden, dorsal. Maxillarfüße flächenförmig, zweigliedrig, die Mundpartie von unten bedeckend und häufiger ein kleines Endglied und an der Basis zwei gekrümmte, lanzettförmige Anhänge zeigend, die die Epignathen repräsentieren. Hüftplatten gewöhnlich begrenzt, aber bisweilen rudimentär. Sieben Paar Cormopoden, bisweilen an einer Seite rudimentär, und alle von gleichem Bau, kurz und zum Greifen eingerichtet. Brutlamellen in fünf Paaren, mehr oder weniger über die Ventralseite des Mesosoma gewölbt, erstes Paar in der Regel durch das zweite Paar verdeckt und durch eine quer gestellte Falte in zwei Segmente geteilt, von welchen das Endsegment in die Bruthöhle frei vorspringt. Metasoma mehr oder weniger deutlich segmentiert; Pleopoden einfache oder doppelte Lamellen bildend, alle von gleichem Bau, selten rudimentär. Uropoden, wenn vorhanden, einfach und lanzettförmig.

Männchen mehr oder weniger dünn, vollkommen symmetrisch, der Kopf

vorn gleichmäßig gerundet und alle Segmente des Mesosoma scharf begrenzt, die des Metasoma bisweilen deutlich, bisweilen verwachsen.

Letztes Larvenstadium mit einfachem, konischem Munde; zweite Antennen mit viergliedrigem Flagellum; Cormopoden von gleichem Bau; Innenast der Uropoden kürzer als der Außenast. Parasitisch an Decapoden von mehr oder weniger pelagischem Vorkommen.

Genus Grapsicepon Giard et Bonnier.

Grapsicepon Giard et Bonnier 1888.
„ Hansen 1895.
„ Bonnier 1900.
„ Richardson 1905.

Charaktere: Weibchen mit zwei medianen Dorsalhöckern, einer auf dem sechsten, der andere auf dem siebenten Thoracalsegment. Seitenteile oder Pleurallamellen der fünf vorderen Segmente der Metasoma in lange, zugespitzte Verlängerungen, die fingerartig sind, ausgezogen; Metasoma deutlich segmentiert; Pleopoden in fünf Paaren vorhanden, wohl entwickelt, zweiästig, äußere Äste den Pleurallamellen der Segmente ähnlich; innere Äste in Form großer Tuberkeln.

Uropoden aus zwei verlängerten Lamellen, ähnlich den Pleurallamellen bestehend.

Männchen mit deutlichen Segmenten am Mesosoma und Metasoma. Fünf Paare rudimentärer Pleopoden vorhanden. Die Uropoden sind durch zwei Bündel steifer Borsten repräsentiert.

Parasitisch in der Kiemenhöhle.

Grapsicepon edwardsi Giard et Bonnier.

(Fig. 133—138.)

G. Edwardsi Giard et Bonnier 1888.
„ „ Stebbing 1893.
„ edwardsi Hansen 1895.
„ „ Bonnier 1900.
„ „ Richardson 1905.

Charaktere: Das erwachsene Weibchen hat im allgemeinen eine kugelförmige Gestalt, seine Dorsalfläche ist abgeflacht und es ist am Hinterende mit einer Gruppe dünner Anhänge mit fingerartigen Fortsätzen versehen; es mißt 1,9 mm vom Stirnrand bis zum sechsten Segment des Abdomens. Der Kopf bildet eine einzige und vorspringende Masse, die vorn und an den Seiten von einer großen, undulierenden, vorderen Platte oder einem Rande umgeben ist; an der inneren Seite sind die sehr kleinen, dreigliedrigen, ersten Antennen zu finden, die etwas getrennt von einander stehen; die beiden letzten Glieder

sind mit mehreren kleinen Haaren, die eine rauhe Oberfläche haben, versehen; das zweite Paar Antennen ist gleichfalls kurz, das erste Glied ist groß, zur Hälfte mit dem Kopf verschmolzen, und die vier Glieder nehmen an Größe nach dem letzten ab, das mit mehreren Haaren versehen ist; ihre Oberfläche zeigt dasselbe Aussehen wie das des ersten Antennenpaares. Das Rostrum ist erhöht und teilweise deutlich; von der eingekerbten Stelle der Unterlippe kann man die Spitze der Mandibeln vorspringen sehen, was in der Form eines Löffelnapfes mit gezähnter Ecke stattfindet. Der Maxillarfuß besitzt einen verlängerten Taster, der in kleine, kurze Haare endet. Der Unterrand des Kopfes ist an beiden Seiten zu einem Paar kleiner Lamellen von fast gleicher Größe zerschnitten, deren Cuticula rauh und deren Spitze stumpf ist.

Die ersten vier Thoracalsegmente sind groß und haben die Form von Polstern; an ihren Seitenrändern sind große Pleuralbuckel mit ziemlich undeutlichen Umrissen und mit einer rudimentären Pleurallamelle; die drei anderen Segmente sind viel schmäler, ihre Pleurallamelle ist ziemlich deutlich und die Rückenfläche des sechsten und siebenten Segmentes ist zu einer sehr scharfen Spitze in der Mittellinie des Körpers erhoben. Die Ventralseite des Thorax ist vollständig verborgen durch die Bruthöhle, die sehr regelmäßig entwickelt ist; der erste der Oostegiten (Brutlamellen) hat eine Innenkante mit mehreren großen fingerförmigen Anhängen und ihr hinterer Teil zeigt keinen gezähnten oder gekerbten Rand. Die Cormopoden sind sehr rudimentär, was in Parallele steht mit der geringen Rolle, die sie bei der Anheftung des sich in dem Carapax des Wirtes festsetzenden Parasiten spielen. Unter dem gerundeten Seitenrande zeigen die Coxalplatten eine sehr solide chitinöse Bewaffnung, die zur Bewegung der hier durch den medianen Nerv angehefteten Brutlamelle bestimmt ist; Basis ist sehr groß, abgeflacht und fast quadratisch; der Ischiopodit ist viel schmäler, die beiden folgenden Glieder sind verschmolzen und der Propodit ist nicht stark entwickelt; der Dactylopodit hat die Gestalt einer kleinen kurzen Klaue, die nicht das Ende des Randes des vorhergehenden handförmigen Gliedes erreicht.

Das Abdomen in seinem mittleren Abschnitt ist sehr kurz und dünn; seine scheinbare Größe kommt von der außerordentlichen Entwickelung der Pleuralverlängerungen und ihrer Anhänge. Die ersteren bilden lange Lamellen, die parallel gegen das Vorderende des Körpers sich erstrecken und deren Kanten durch eine beträchtliche dichtstehende Menge langer fingerartiger Fortsätze gebildet werden, von denen manche wiederum ebensolche Fortsätze tragen; diese Verlängerungen sind besonders am ersten Abdominalsegment entwickelt; nach den letzten Segmenten nehmen sie an Länge ab. Die Außenäste der Pleopoden zeigen genau dieselbe Form wie die Pleuralteile, aber sie nehmen in umgekehrter Richtung an Länge zu, vom ersten zum fünften Segment, an dem sie am längsten sind. Die Innenäste sind zu großen Tuberkeln mit unregelmäßiger Oberfläche reduziert, die an der Basis der Insertion der Pleopoden sitzen. Das letzte Abdominalsegment trägt nur zwei Uropoden von gleicher Gestalt wie die der Pleurallamellen und der Außenäste der Pleopoden

der vorhergehenden Segmente, aber sie sind die längsten dieser Anhänge. Wenn man sie nach vorn auf die Rückenfläche klappt, so reichen sie bis zur Mitte des Thorax.

Fig. 134.

Fig. 135.

Fig. 133.

Fig. 137.

Fig. 138.

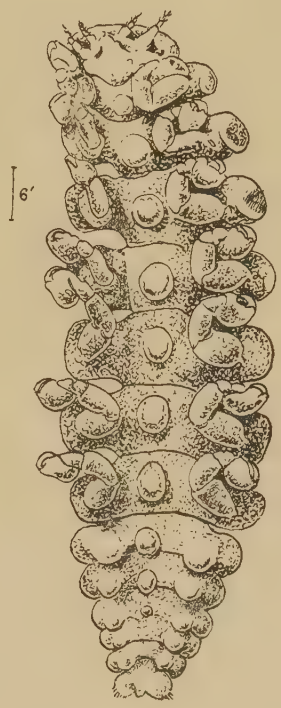


Fig. 136.

Grapsicepon edwardsii Giard et Bonnier. (Nach Bonnier.)

Fig. 133. Weibchen, Rückenansicht.
„ 134. „ Bauchansicht des Kopfes.
„ 135. „ Erster Cormopod.
Fig. 136. Männchen, Bauchansicht.
„ 137. „ „ des Kopfes.
„ 138. „ Siebenter Cormopod.

Das Männchen ist in seiner Gestalt dem Genus Cancricepon sehr ähnlich. Es mißt 0,55 mm. Die ersten Antennen sind aus drei Gliedern zusammengesetzt, die zweiten Antennen aus fünf Gliedern, von denen die meisten mit steifen Haaren besetzt sind. Maxillipeden fehlen. In der Mittellinie des Thorax finden sich sphaerische Tuberkeln, die auch an derselben Stelle der ersten drei Segmente des Abdomens vorhanden sind; ihre Oberfläche ist mit kleinen gekämmten Schuppen bedeckt. Die Cormopoden sind kurz und kräftig und enden in eine spitze Klaue. Die Genitalöffnungen sind an beiden Seiten des Ventraltuberkels des siebenten Thoracalsegmentes und in einer hellen Zone, heller als die übrige Cuticula, zu sehen. Rudimente von Pleopoden sind an den ersten fünf Segmenten des Abdomens zu beobachten, und die Uropoden sind am sechsten Segment nur durch zwei Büschel steifer Haare angedeutet.

Verbreitung: Parasitisch an Nautilograpsus (Planes) minutus (Fabricius) in der Sargassosee und im Nordatlantischen Ozean gewöhnlich.

Familie Dajidae.

Dajidae Giard et Bonnier 1887.
" " " " 1889.
" G. O. Sars 1899.
" Bonnier 1900.
" Richardson 1905.

Charaktere: Körper des Weibchens vollkommen symmetrisch, schildartig und mehr oder weniger ventral gebogen, die drei Hauptabschnitte des Körpers nur leicht angedeutet und die Segmentation in der Regel nur in der Mitte der Rückenfläche sichtbar; Seitenteile des Mesosoma mehr oder weniger verbreitert und ausgehöhlt, um die Eier und Embryonen aufzunehmen. Bauchseite vorn eine verhältnismäßig kleine flache Zone zeigend, vorn durch den Stirnrand, seitlich durch die dicht gedrängten Coxalplatten begrenzt. Mundteile konisch verlängert; Mandibeln griffelförmig; Maxillen fehlen; Maxillipeden lamellenförmig, ohne Endglieder. Hinter den Maxillipeden ist eine mehr oder weniger entwickelte Sternalplatte. Brutlamellen verhältnismäßig klein, bisweilen in der Anzahl stark reduziert und kaum an der Bildung der Brutasche teilnehmend, die durch zwei besonders gebildete Höhlungen aus der Körperwand selbst entsteht. Vier oder fünf Paar Cormopoden gewöhnlich vorhanden und in der Regel um die Mundpartie dicht zusammengedrängt. Pleopoden sehr rudimentär oder ganz fehlend. Uropoden deutlich oder fehlend. Das erwachsene Männchen schmal und linear, Kopf und erstes Segment des Mesosoma verwachsen, Metasoma einfach oder unvollständig segmentiert.

Basalglied der ersten Antennen beim letzten Larvenstadium zu einem langen zahnartigen Vorsprung verlängert; Geißel der Antennen fünfgliedrig; Mundkonus in einer Saugscheibe endend; erstes Paar der Cormopoden kürzer und dicker als die übrigen; letztes Paar mit zwei Gruppen zarter divergierender

Dörnchen an der Kante des handförmigen Gliedes. Uropoden mit fast gleichen Ästen.

Parasitisch an Mysidaceen und Euphausiden. Fünf Genera sind als Parasiten an pelagischen Crustaceen bekannt, die zu den Mysideen und Euphausiden gehören.

Bestimmungsschlüssel der fünf Gattungen:

1. Brustbeine (Periopoden) dicht gedrängt am Vorderende der Bauchseite stehend und alle gleich an Gestalt.
   a) Vier Paar Periopoden und vier Paar Brutlamellen. *Branchiophryxus* Caullery.
   b) Fünf Paar Periopoden.
      b') Fünf Paar Brutlamellen. *Prodajus* Bonnier.
      b'') Ein Paar Brutlamellen.
         c') Pleon des Männchens unsegmentiert und Uropoden fast rudimentär. *Notophryxus* G. O. Sars.
         c'') Pleon des Männchens segmentiert und Uropoden wohlentwickelt. *Aspidophryxus* G. O. Sars.
2. Periopoden den Seiten des Körpers entlang, von einander getrennt stehend. Letztes Paar ganz abweichend von den anderen, weit nach hinten vorspringend und am Ende gabelförmig. *Heterophryxus* G. O. Sars.

Gattung Aspidophryxus G. O. Sars

Aspidophryxus G. O. Sars 1882.
„ Giard et Bonnier 1889.
„ Stebbing 1893.
„ G. O. Sars 1899.

Charaktere: Körper des Weibchens schildförmig, oben konvex, unten konkav, ohne irgend welche deutlichen Grenzen zwischen den Hauptabschnitten und mit nur sehr leichten Spuren von Segmentation. Kopfteil vorn zwischen den stark entwickelten, flügelartigen Seitenteilen des Mesosoma vorspringend, seine Unterseite eine horizontale viereckige Platte bildend, die die sehr kleine gerundete Mundzone vorn begrenzt. Schwanzteil des Körpers mit dem vorhergehenden Teile eng zusammenhängend und auf der Bauchseite eine flache Höhlung bildend, in der das Männchen angeheftet gefunden wird. Bruthöhlen nähern sich der Mitte der Bauchseite, stoßen aber nicht aneinander an. Antennen ganz rudimentär, vier außerordentlich kleine und dicht gestellte Tuberkeln bildend, genau am Stirnrand stehend. Mundkonus kurz, einfach. Maxillarfüße, wie bei Notophryxus, rückwärts über die verhältnismäßig kleine herzförmige Sternalplatte gebogen. Nur ein Paar deutlich entwickelter Brutplatten vorhanden; wie bei Notophryxus entspringen diese von der Basis des vorderen Bein-

paares. Eine schmale Längsfalte erstreckt sich auch an jeder Seite hinter der Mundpartie, hinten in einen vorspringenden Zipfel endend, der zum Verschluß der hinteren Öffnung der Bruthöhle dient. Brustbeine klein, etwas schlanker als bei Notophryxus, und dicht gedrängt um die Mundpartie stehend. Pleopoden und Uropoden fehlen ganz. Beim Männchen ist das Metasoma ziemlich verlängert und undeutlich segmentiert, das letzte Segment zwei kleine Anhänge (Uropoden) tragend. Parasitisch an Mysideen, in der Regel der Dorsalseite des Carapax angeheftet.

Aspidophryxus peltatus G. O. Sars.

(Fig. 139 –144.)

A. peltatus G. O. Sars 1882.
„ „ Giard et Bonnier 1889.
„ Sarsi „ „ „ 1889.
„ peltatus Stebbing 1893.
„ Sarsi „ 1893.
„ peltatus G. O. Sars 1899.
„ „ Bonnier 1900.
„ Sarsi „ 1900.
„ peltatus Tattersall 1905.

Charaktere: Körper eines voll erwachsenen Weibchens oval dreieckig im Umriß, vorn am breitesten und nach hinten etwas verschmälert, in eine stumpfe Spitze endend. Dorsalfläche leicht gewölbt und fünf oder sechs undeutliche quergestellte Falten als Andeutung der Segmente tragend, Bauchseite konkav oder vielmehr eine Rinne längs der Mitte führend. Kopfteile vorn verschmälert und gerade abgestutzt und seitlich von den flügelartig vorragenden Seitenteilen des Mesosoma durch tiefe Einschnitte getrennt, die Ventralseite eine schmale viereckige Platte, die hinten tief ausgerandet ist, bildend. Mundpartie sehr klein, gerundet, weit vorn stehend. Körper des unreifen Weibchens fast viereckig im Umriß, kaum einmal nach hinten verlängert, Hinterende stumpf abgeschnitten, Kopfteil sich verschmälernd verlängert.

Erwachsenes Männchen schmal, linear, etwas dem von Notophryxus ovoides ähnelnd, aber mit bedeutend stärker verlängertem Metasoma, hinten sich zuspitzend und in fünf nicht sehr scharf begrenzte Segmente geteilt, von welchen das letzte zwei undeutlich gespaltene Anhänge (Uropoden) trägt. Junge Männchen, die noch im Cryptoniscidenstadium sind, ähneln denen von Dajus, obgleich der Stirnteil schmäler und die saugende Mundscheibe kleiner ist.

Die Farbe des Weibchens ist bei den verschiedenen Exemplaren auch etwas verschieden, die Rückenfläche ist mehr oder weniger mit dunkelbraunrotem Pigment gestreift, das gewöhnlich in breiten Querbändern angeordnet ist.

Das Weibchen erreicht eine Länge von 3 mm, das Männchen 0,70 mm.

Verbreitung: Parasitisch an verschiedenen Arten von Mysideen an der Küste von Norwegen, Schottland, Irland.

Nach der Auffassung Giards und Bonniers, daß man die gleiche Art des Parasiten niemals an zwei verschiedenen Arten von Wirten finden wird, muß der Name Aspidophryxus peltatus auf die Form beschränkt werden,

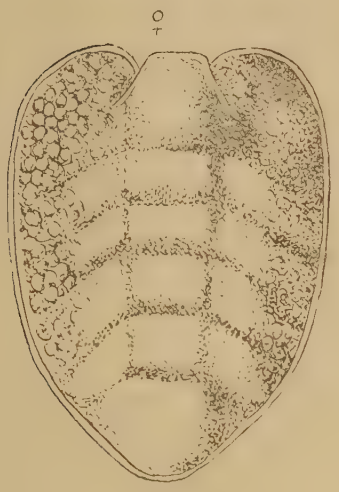


Fig. 139.

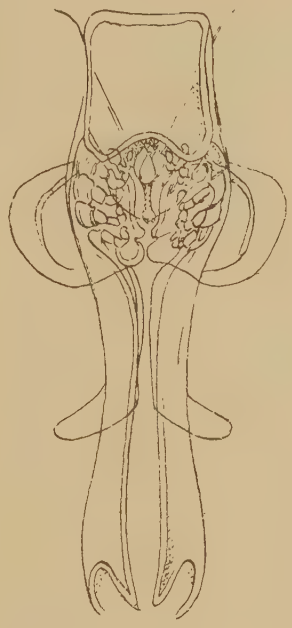


Fig. 140.

Fig. 142.

Fig. 141.

Fig. 143.

Fig. 144.

Aspidophryxus peltatus G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 139. Erwachsenes Weibchen.
„ 140. Weibchen, Ventralansicht des Kopfes
„ 141. „ Siebentes Brustbein.
„ 142. Männchen, Dorsalansicht.
„ 143. „ Urosoma.
„ 144. „ Siebentes Brustbein.

die an Erythrops erythrophthalma (G. O. Sars) gefunden ist, der Mysidee, an der sie entdeckt wurde. Sars hat dieselbe Art von nicht weniger als fünf verschiedenen Wirten erwähnt, so von Erythrops microphthalma, E. serrata, E. elegans, Parerythrops obesa und Mysidopsis didelphys. Giard und Bonnier haben Exemplare von dem ersten dieser Wirte untersucht, infolge

ihrer oben notierten Annahme, und haben sie Aspidophryxus Sarsi genannt. Zu gleicher Zeit haben sie ihre Meinung dahin geäußert, daß die Exemplare, die von Sars für die übrigen Wirte erwähnt werden, zu vier verschiedenen Arten gehören, welchen sie nicht Namen gegeben haben. Ich bin der Meinung, daß die Anschauung von Giard und Bonnier nicht auf gesunden morphologischen Gründen basiert ist; ich nehme hier den Namen Aspidophryxus peltatus gleicherweise für alle Formen an, die an den oben erwähnten Wirten gefunden werden.

Bonnier (1900) hat eine dritte Art von Aspidophryxus, A. frontalis von Siriella norvegica (G. O. Sars) notiert, aber außer dem Namen und der Abbildung des Cryptoniscidenlarvenstadiums ist nichts mehr von der Art bekannt. (Siehe Seite 291)

Genus Branchiophryxus Caullery.

Branchiophryxus Caullery 1897
„ Lo Bianco 1903.

Charaktere: Nahe verwandt mit der Gattung Notophryxus G. O. Sars, aber davon abweichend, daß sie nur vier Brustbeinpaare und vier Paar Oostegiten beim Weibchen hat und durch den vollständigen Mangel von Uropoden beim Männchen.

Parasiten der Kiemen von Euphausiden.

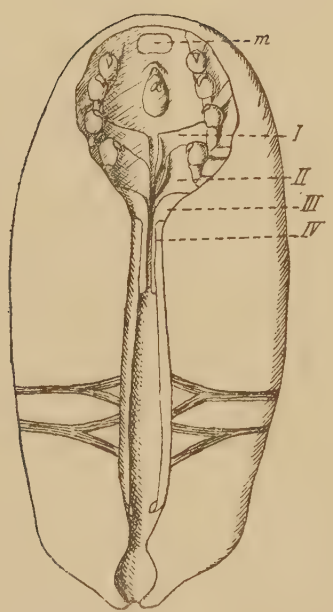


Fig. 145. Branchiophryxus nyctiphanae Caullery
Erwachsenes Weibchen, Bauchansicht. (Nach Caullery.)

Branchiophryxus nyctiphanae Caullery.

(Fig. 145)

B. nyctiphanae Caullery 1897.
„ „ Lo Bianco 1903.

Charaktere: Weibchen sehr dem Genus Notophryxus ähnend, oval, mit nur sehr schwachen Spuren von Segmentation, äußerlich durch vier Nähte auf der Mitte der Oberseite, die an den Seiten nicht sichtbar sind; Seitenteile des Thorax enorm entwickelt, die sich fast auf der Bauchseite berühren und die Bruthöhle einschließen; Anhänge alle vorn zusammengedrängt auf der Bauchseite des Körpers; erste Antennen nur durch einen viereckigen Tuberkel repräsentiert; zweite Antennen scheinbar fehlend; nur vier Paare von Thoracalanhängen vorhanden; die letzteren sind kurz und dick, mit geschwollenem Propodit und einem deutlich gekrümmten Dactylopodit;

vier Paare von Brutlamellen (Oostegiten) vorhanden, das vierte Paar am meisten entwickelt; Pleon rudimentär, unsegmentiert, ohne Anhänge.

Männchen mit rudimentärem, unsegmentiertem und anhanglosem Pleon; erste Antennen rudimentär; zweite Antennen ziemlich lang und vielgliedrig; Brustbeine kurz und kräftig.

Länge des Weibchens 2 mm, des Männchens 0,6 mm.

Verbreitung: Parasitisch an den Kiemen von Meganyctiphanes norvegica (G. O. Sars) im Busen von Biskaya und im Mittelmeer.

Genus Heterophryxus G. O. Sars.

Heterophryxus G. O. Sars 1885.
„ Giard et Bonnier 1889.
„ Tattersall 1905.

Charaktere: Thoracalbeine nicht zusammengedrängt stehend, sondern entlang den Seiten des Körpers angeordnet; fünftes Paar groß und wohl entwickelt, nach hinten vorragend wie ein Paar gegabelter Anhänge; Männchen mit unsegmentiertem Metasoma und ohne Uropoden.

Nur eine Art ist bisher bekannt.

Heterophryxus appendiculatus G. O. Sars.

(Fig. 146—149.)

H. appendiculatus G. O. Sars 1885.
„ „ Lo Bianco 1903.
„ „ Tattersall 1905.

Charaktere: Der Körper des Weibchens ist deutlich segmentiert entlang der mittleren Dorsallinie und mit dichtgedrängtem Pigment gefleckt; die Thoracalbeine sind nicht zusammengedrängt am Vorderende des Körpers, sondern segmentweise längs den Seitenteilen des Mesosoma angeordnet; die vier vorderen Paare finden sich an den Seiten der vorderen Körperhälfte, während das fünfte Paar weit hinten nahe dem Hinterende des Körpers entspringt.

Das fünfte Beinpaar unterscheidet sich beträchtlich von den übrigen vier. Anstatt wie die übrigen unvollständig entwickelte, kurze, stumpfe Anhänge an den Seitenteilen des Körpers zu bilden, springen sie nach hinten als lange und vorragende Anhänge vor, die aus einem Basalteil und einem zweigabligen Endstück bestehen. Diese Anhänge scheinen längere und dünnere Basalteile zu haben, als die Figur von Sars es andeutet. Es scheint ein Gelenk gerade da zu sein, wo die zweigablige Spitze mit dem Basalteil verbunden ist, während die äußere der beiden Spitzen auch gegen die innere nahe der Verbindung mit dem Hauptteile des Anhanges artikuliert.

Das Männchen ist dem Weibchen durch eine schmale, gedrehte, fleischige Schnur angeheftet, wie bei Aspidophryxus peltatus. Giard et Bonnier

sind der Meinung, daß diese „Schnur“ bei der letzteren Spezies zu einem parasitischen Copepoden gehört, der gelegentlich an demselben Wirte wie der oben erwähnte Epicaride gefunden wird. Indessen bin ich ganz der von Sars ausgesprochenen Meinung, daß diese Schnur ein Teil des Geschlechtsapparates des Weibchens ist, während bei dem vorliegenden Exemplar von Heterophryxus appendiculatus das Männchen ganz deutlich fest anhängend gefunden wurde.

Beim Entfernen des Männchens vom Weibchen sind zwei wohlentwickelte, lappenartige Platten zu sehen, die nach hinten von der Bauchseite zwischen das fünfte große Beinpaar des Weibchens hervorragen.

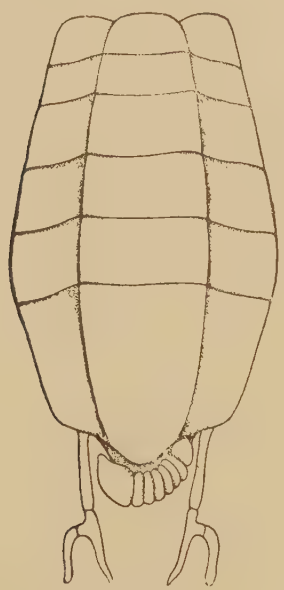


Fig. 146

Fig. 148.

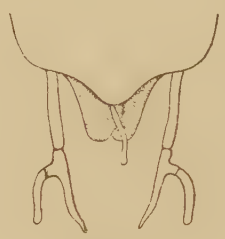


Fig. 147.

Fig. 149.

Heterophryxus appendiculatus G. O. Sars. (Nach Tattersall.)

Fig. 146. Weibchen, Rückenansicht.
„ 147. „ Hinterende nach Entfernung des Männchens.
„ 148. Männchen, Rückenansicht.
„ 149. „ Erstes Bein.

Das Männchen hat ein Aussehen, das im ganzen mit dem von Aspidophryxus peltatus übereinstimmt, ausgenommen, daß das Metasoma absolut keine Spur von Segmentation zeigt. Auch bei starker Vergrößerung lassen sich keine Uropoden entdecken. Die Beine stimmen genau mit den Figuren überein, die Sars für die letzterwähnte Art gibt. Die Antennen erscheinen ziemlich rudimentär im Vergleich mit denen anderer Gattungen der Familie.

Wirt: Euphausia Krohnii Brandt; gewöhnlich an der Rückenfläche des Carapax angeheftet.

Verbreitung: Nordatlantischer Ozean, westlich von Irland; Mittelmeer.

Genus Prodajus Bonnier.

Prodajus Bonnier 1903.
„ Lo Bianco 1903.
„ Gilson 1908.
„ „ 1909.

Charaktere: Seitenteile des Pereion des erwachsenen Weibchens vor dem Kopfe in der Form zweier halbkugeliger Lappen; Segmentation nur an der mittleren Dorsallinie angedeutet; Pleon schmal; erstes Segment des Pleons mit dem letzten Segment des Pereions verschmolzen; Bruttasche durch die Seitenteile aller Thoracalsegmente und das erste Segment des Pleon in zwei gekrümmten Lamellen stark entwickelt, die bis hinter das letzte Thoracalbeinpaar reichen; fünf Paare von Brutlamellen, das zweite Paar sehr stark reduziert, das dritte kurz und abgerundet, die letzten beiden Paare verlängert; das erste (verschmolzene) Segment des Pleon mit seitwärts und nach hinten gerichteten Pleuralverlängerungen.

Männchen stark verlängert mit unsegmentiertem Pleon; Uropoden wohlentwickelt; ein Penis am vorletzten Segment vorhanden.

Zwei Arten dieser Gattung sind bekannt. P. lobiancoi Bonnier und P. ostendensis Gilson. Die erstere Art ist bisher nur im Mittelmeere gefunden, aber da der Wirt, Gastrosaccus normani, aus dem nordischen Gebiete bekannt ist, ist die Art auch hier aufgenommen worden. Die beiden Arten können, soweit sie bekannt sind, folgendermaßen unterschieden werden:

1. Parasitisch an Gastrosaccus normani; Länge des erwachsenen Weibchens 2 mm; Pleuralverlängerungen des ersten Segmentes des Pleon gekrümmt, Penis des Männchens kräftig und quer gestellt.
P. lobiancoi Bonnier.
2. Parasitisch an Gastrosaccus spinifer; Länge des erwachsenen Weibchens über 3 mm; Pleuralverlängerungen des ersten Segmentes des Pleon kräftig, Penis des Männchens gekrümmt und nach hinten gerichtet.
P. ostendensis Gilson.

Prodajus lobiancoi Bonnier.

P. lobiancoi Bonnier 1903.
„ „ Lo Bianco 1903.
„ „ Gilson 1909.

Charaktere: Parasitisch an Gastrosaccus normani G. O. Sars, Länge des erwachsenen Weibchens 2 mm; Gestalt im allgemeinen der des Genus Dajus entsprechend, aber mehr reduziert; Seitenteile des Pereion vor dem Kopfe in der Form eines Paares großer halbkugliger Lappen vorspringend; Pleon deutlich segmentiert und zweigablig endend; ventral ist der vordere Teil des Körpers mit den Antennen, dem zugespitzten Rostrum und den fünf Beinpaaren

zu einer Masse in der hohlen becherförmigen Einbuchtung vereinigt, die von der Bruttasche umgeben ist.

Das Männchen mißt 0,6 mm, sein Pleon ist verlängert, schwach segmentiert, in ein Paar langer Uropoden endend, die in der Mittellinie der Bauchfläche entspringen; auf der Höhe des vorletzten Segmentes ein medianer Penis.

Die kurze Beschreibung ist der vorläufigen Mitteilung Bonnier's über die Art entnommen. Eine weitere Beschreibung und Figuren der Art sind niemals erschienen. Es muß zugestanden werden, daß die obige Beschreibung ungenügend ist, und da das Typenexemplar nach Gilson verloren ist, so ist es nicht möglich, die Beschreibung zu vervollständigen, bis Exemplare wieder an demselben Wirt gefunden sind.

Verbreitung: Bisher nur vom Mittelmeer erwähnt; aber da der Wirt auch im Nordatlantischen Ozean vorkommt, ist die Art auch in dieser Abhandlung erwähnt.

Prodajus ostendensis Gilson.

(Fig. 150—155.)

P. ostendensis Gilson 1908.
„ „ „ 1909.

Charaktere: Körper des erwachsenen Weibchens oval, vorn und hinten stark zweilappig; die vorderen Lappen sind durch vordere Verlängerungen der Bruttasche gebildet; die hinteren Lappen durch die Pleurallamellen des ersten Segmentes des Pleon, sowie auch durch die Zunahme der Bruttasche nach hinten. Pleon wohl entwickelt, konisch; Segmentation nur in der dorsalen Mittellinie des Pereions und am Pleon zu sehen; erste Antennen zu zwei rundlichen Tuberkeln reduziert, die an der Basis eine winzige zweigliedrige Geißel tragen; zweite Antennen dünn, aus vier Gliedern bestehend; Mandibeln zu zwei sehr kleinen Geißeln, die zwischen den Antennen liegen, reduziert; Maxillen fehlen; Maxillarfüße dünne flache Lamellen, ungegliedert; Periopoden fünf Paare; jedes sechsgliedrig, Propodit abgeflacht, Dactylopodit kräftig gebogen; fünf Paare von Brutlamellen, die ersten drei Paare sehr klein, die letzten beiden stärker entwickelt und sich bis zur Basis des ersten Segmentes des Pleon erstreckend; Bruttasche sehr groß und wohl entwickelt mit Hilfe der Aufblähung der Seitenteile des Thorax; erstes, zweites und fünftes Segment des Pleon mit medianem Tuberkel auf der Bauchseite, drittes und viertes Segment mit je zwei solcher Tuberkeln, sechstes Segment mit einem Paar eingliedriger, einästiger Uropoden.

Männchen mit deutlich segmentiertem Thorax; das Pleon schmal und verlängert, unsegmentiert; erste Antennen stark reduziert, nur aus einem geschwollenen Gliede bestehend, das einige wenige Dörnchen trägt; zweite Antennen sechsgliedrig, dünn, das vierte Glied ist das längste; Mandibeln von ähnlicher Form wie beim Weibchen, aber wenig länger; Maxillen und Maxillarfüße fehlen; sieben Paare Periopoden vorhanden, sechsgliedrig; Propodit leicht

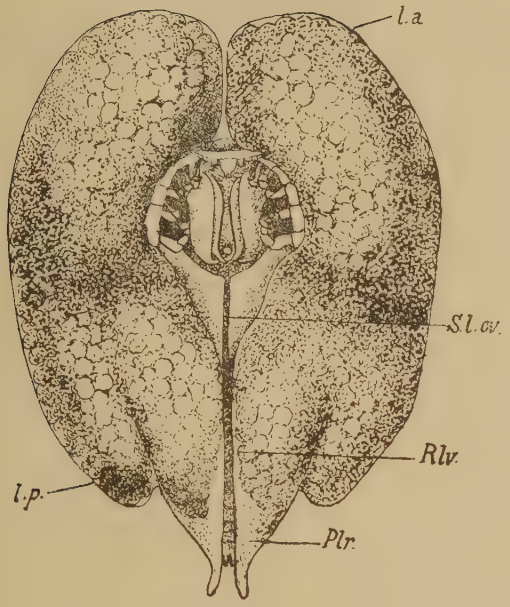


Fig. 150.

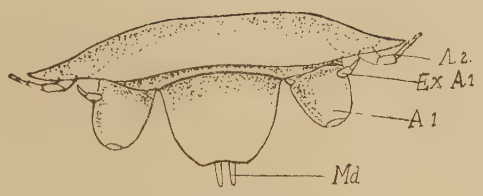


Fig. 152.

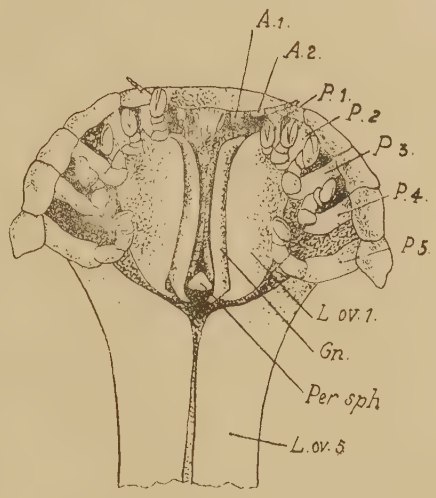


Fig. 153.

Fig. 151.

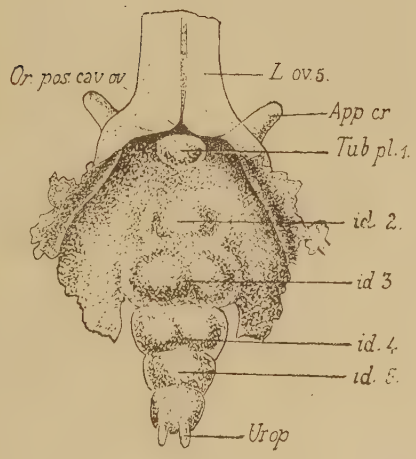


Fig. 154.

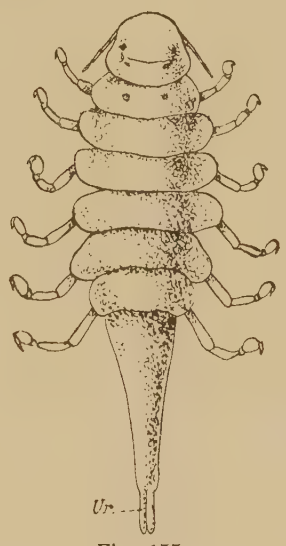


Fig. 155.

Prodajus ostendensis Gilson. (Nach Gilson.)

Fig. 150. Erwachsenes Weibchen, Bauchansicht.
„ 151. „ „ Seitenansicht.
„ 152. Bauchansicht des Kopfes des Weibchens.
„ 153. „ „ vorderen Teiles des Weibchens.
„ 154. „ „ Pleon des Weibchens.
„ 155. Männchen, Dorsalansicht.

geschwollen, Dactylopodit kurz und zurückgekrümmt; Pleon trägt zwei eingliedrige, einästige Uropoden, aber keine anderen Anhänge; ein medianer Penis ist auf der Ventralseite des vorletzten Gliedes des Pleon vorhanden.

Länge 0,5 mm.

Verbreitung: Parasitisch in der Bruttasche von Gastrosaccus spinifer Goës. an der Küste Belgiens in flachem Wasser gefunden.

Es scheint sehr wahrscheinlich, daß diese Art nicht wirklich von P. lobiancoi geschieden ist. Gilson weist in seiner sehr ausführlichen Beschreibung auf einige geringere Differenzen zwischen den beiden Formen hin, aber Bonniers Originalbeschreibung ist offenbar unvollständig, und da die Originalexemplare verloren sind, ist eine direkte Vergleichung der beiden erwähnten Spezies nicht möglich.

Genus Notophryxus G. O. Sars.

Notophryxus G. O. Sars 1882.
„ „ „ „ 1885.
„ Stebbing 1893.
„ G. O. Sars 1899.

Charaktere: Körper des erwachsenen Weibchens oval, mehr oder weniger niedergedrückt und nur leicht gekrümmt, der Kopf vorn vorragend, die Seitenteile stark geschwollen, obgleich nach vorn nicht erweitert. Metasoma eine halbkreisförmige, gekrümmte Platte bildend, ohne Anhänge. Bruthöhlen fast in der Mittellinie des Bauches zusammenstoßend. Antennen blattförmig, unvollständig gegliedert. Mundpartie ziemlich klein, hinten zusammengezogen. Spitzen der Mandibeln vom Mundkonus in der Form von zwei schmalen Platten mit zurückgekrümmten Zähnen bewaffnet vorragend. Maxillarfüße rückwärts über die sehr große und breite Sternalplatte gefaltet. Nur ein einziges Paar Brutplatten vorhanden, das von der Basis des vorderen Beinpaares ausgeht und in drei divergierende Lappen geteilt ist. Beine klein, von normaler Struktur. Das erwachsene Männchen ähnelt dem von Dajus. Larven im ersten Stadium unterschieden durch die Größe und besondere Struktur der Uropoden. Parasitisch an Mysideen und Euphausiden, in der Regel auf der Rückenseite des Wirtes angeheftet.

Notophryxus ovoides G. O. Sars.

(Fig. 156—161.)

N. ovoides G. O. Sars 1882.
„ „ Stebbing 1893.
„ „ G. O. Sars 1899.

Charaktere: Körper des vollerwachsenen Weibchens mit ovalem Umriß, nach hinten sich etwas erweiternd, der Kopf nach vorn vorgestreckt wie eine

breit gerundete Vorragung, die kaum niedergebogen ist. Rückenfläche des Mesosoma leicht konvex, die Segmente nur in der Mittellinie sichtbar. Seiten-

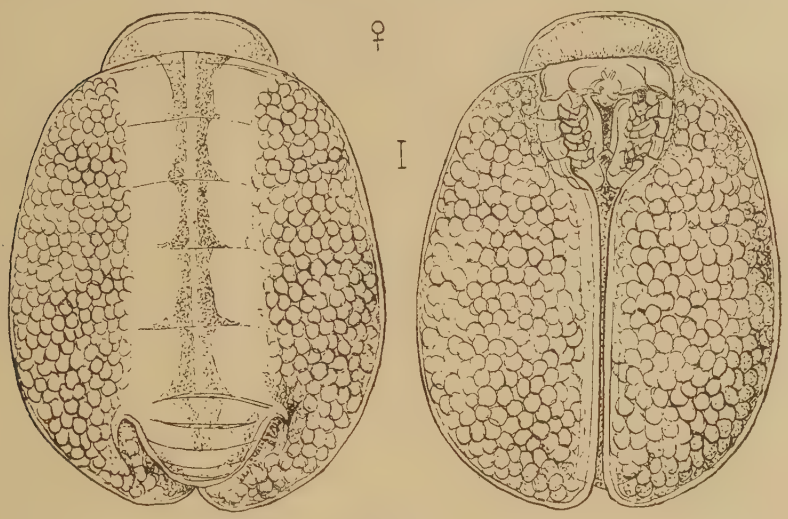


Fig. 156.

Fig. 159.

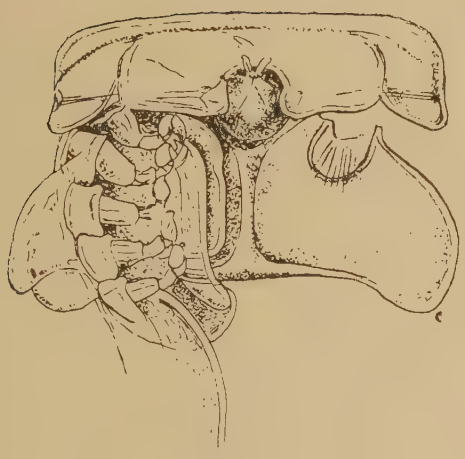


Fig. 157.

Fig. 161.

Fig. 158.

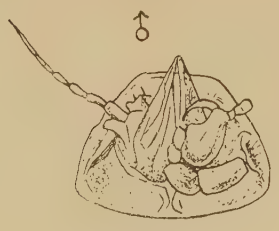


Fig. 160.

Notophryxus ovoides G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 156. Erwachsenes Weibchen, Rücken- und Bauchansicht.
„ 157. „ „ Kopf von unten.
„ 158. „ „ Mundzone.
„ 159. „ Männchen, Rückenansicht.
„ 160. „ „ Kopf von unten.
„ 161. „ „ Zweites Brustbein.

teile stark geschwollen und nach hinten über die Spitze des Metasoma vorspringend. Bauchfläche entlang der Mitte röhrenförmig, vorn eine verhältnismäßig kleine gerundete Mundzone bildend, dahinter plötzlich verengt. Metasoma eine kurze, halbkreisförmig niedergebogene Platte darstellend, mit nur ganz leichten Spuren von Segmentation. Bruthöhlen fast entlang der Mitte der Bauchseite zusammenstoßend, ihre hinteren Öffnungen nach der Dorsalseite gerückt. Antennen unvollkommen entwickelt, lamellenförmig, zusammen eine breite horizontale Platte darstellend, vorn die Mundzone begrenzend und in der Mitte tief eingeschnitten, um den Mundkonus aufzunehmen. Körper junger Weibchen schmäler, oblong-oval von Gestalt, das Metasoma deutlicher segmentiert und nach hinten vorragend, stark nach unten gekrümmt. Das erwachsene Männchen schmal, linear, in der Gestalt dem von Dajus mysidis ähnelnd; Metasoma wie bei dem letzteren ungeteilt.

Farbe des Weibchens bleich gelb, mit kurzen rötlich-orange gefärbten Querbändern über dem mittleren Teil des Rückens.

Länge des voll erwachsenen Weibchens $3^1/_2$ mm, des Männchens 1 mm.

Verbreitung: Bisher nur von der Westküste Norwegens bekannt, parasitisch an der Mysidee Amblyops abbreviata G. O. Sars.

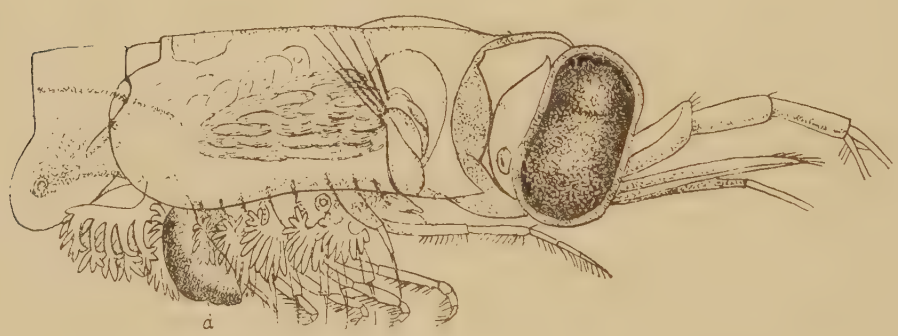


Fig. 162. Notophryxus lateralis G. O. Sars. (Nach Sars.) Gefunden an den Kiemen von Nematoscelis megalops.

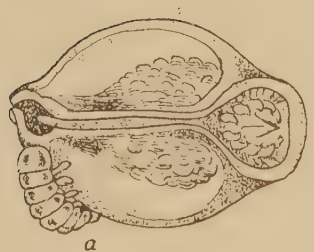


Fig. 163. Notophryxus lateralis G. O. Sars. (Nach Sars.) Weibchen, Bauchansicht, mit anhängendem Männchen.

Notophryxus lateralis G. O. Sars.
(Fig. 162–163.)

N. lateralis G. O. Sars 1885.
„ „ Stebbing 1893.
„ „ Bonnier 1900.

Diese Art wurde an den Kiemen eines Exemplares von Nematoscelis megalops G. O. Sars angeheftet gefunden, das vom Challenger im Südatlantik gefischt war. Eine Beschreibung der Art gibt es nicht und sie scheint sich nicht

wieder gefunden zu haben. Es scheint außerordentlich wahrscheinlich, daß sie zu dem Genus Branchiophryxus von Caullery gehört. Die Art ist hier aufgenommen, da der Wirt eine gewöhnliche pelagische Form im nordischen Gebiete ist.

Notophryxus globularis G. O. Sars.

(Fig. 164.)

N. globularis G. O. Sars 1885.
„ „ Stebbing 1893.
„ „ Bonnier 1900.

Diese Art wurde auf der Rückseite des Carapax von Thysanoëssa gregăria G. O. Sars vom Challenger im Nord-Pazifik gefunden. Außer der

Fig. 164. Notophryxus globularis G. O. Sars. (Nach Sars.)
Angeheftet am Carapax von Thysanoëssa gregaria.

Angabe, daß der Körper verhältnismäßig kurz und gedrungen ist und der Tatsache, daß, abweichend von N. lateralis, diese Art kein Kiemenparasit ist, gibt es keine Beschreibung der Art, und es scheint nicht, als ob sie nochmals wieder gefangen ist. Sie ist hier aufgenommen, da der Wirt im nordischen Gebiete vorkommt.

Zweiter Teil.

Pelagische Larvenformen.

Die Epicaridea nehmen unter den Isopoden eine Sonderstellung ein, die darin besteht, daß in ihrer Lebensgeschichte eine gewisse Art von Metamorphose stattfindet. Nur bei den Gnathiidae und Cymothoidae zwischen den

übrigen Isopoden kann man sagen, daß irgend eine Metamorphose im Laufe der Entwickelung durchlaufen wird, aber selbst in diesen beiden Familien sind die Veränderungen, die stattfinden, nicht annähernd so tiefgehend wie bei den Epicaridea. Die Lebensgeschichte eines typischen Epicariden läßt sich kurz folgendermaßen darstellen:

Der Embryo verläßt die Bruttasche des Weibchens als freischwimmende Larve des ersten Stadiums oder „Epicaridenlarve". In diesem Stadium ist der Körper kurz und breit und dorsal stark konvex, mit sieben deutlichen Thoracal- und sechs Abdominalsegmenten; sechs Paar Thoracalbeine sind vorhanden, alle, bisweilen ausgenommen das letzte Paar kräftige Scheren tragend. Die Pleopoden sind entweder ein- oder zweiästig, mit Schwimmborsten; die Uropoden sind gewöhnlich zweiästig und griffelförmig; das Telson ist gewöhnlich in eine Analtube verlängert; Augen sind gewöhnlich vorhanden, aber unvollkommen entwickelt. Gemäß G. O. Sars (1898), dessen Ansicht neuerlich einige experimentelle Bestätigung durch Caullery (1907) erhalten hat, wird die Epicaridenlarve in ihrem nächsten Stadium ein Parasit an pelagischen Copepoden. Dieses Stadium ist lange als ein besonderes Genus bekannt unter dem Namen Micronisc us. Dieses Stadium ist durch eine Art von retrogressiver Metamorphose ausgezeichnet, denn die Anhänge werden unvollständig segmentiert, die Muskeln scheinen zu degenerieren und die Pleopoden verlieren ihre Schwimmborsten.

Der Micronisc us verläßt seinen Wirt — den Copepoden — und geht die Metamorphose in das dritte Stadium oder „Cryptoniscidenlarve" ein, die freischwimmend ist. In diesem Stadium ist der Körper verlängert; die ersten Antennen sind oft zweiästig mit zahlreichen Sinnesfilamenten; sieben Paar Brustbeine mit Hüftplatten sind vorhanden und wenigstens ist das vordere Paar scherenartig; Analtube fehlt; die Augen sind wohl entwickelt.

In dem Tribus Cryptonisc ina werden die Männchen auf dem Cryptonisciden-Stadium reif und degenerieren später einfach zu einem Weibchen; protandrischer Hermaphroditismus ist wahrscheinlich im ganzen Tribus allgemein.

In dem Tribus Bopyrina, in dem Hermaphroditismus zweifelhaft ist geht die Cryptoniscidenlarve durch ein weiteres Stadium, das Bopyridenstadium, bevor die geschlechtliche Reife erreicht ist. Dieses Stadium, das nicht freischwimmmend ist, ist durch die Reduktion der Größe der Anhänge charakterisiert; die ersten und zweiten Antennen verlieren ihre Sinnesfilamente und verschwinden bis auf geringe Spuren, die Brustbeine ohne Hüftplatten werden kürzer, die Pleopoden sind stark reduziert, ohne Schwimmborsten und die Augen gehen verloren oder bleiben nur als Pigmentflecke erhalten.

Dieses Stadium wandelt sich dann zu den erwachsenen Tieren um.

Die einzigen Stadien, die hier zu erwähnen sind, sind die freischwimmenden „Epicariden und Cryptoniscidenstadien" und die parasitischen Micronisc idenstadien als Parasiten pelagischer Tiere.

Verglichen mit der großen Anzahl erwachsener Epicariden, die bisher bekannt sind, ist die Anzahl der Larvenstadien sehr gering. Die Sache

wird dadurch noch mehr kompliziert, daß die Larven der verschiedenen Familien so ausnehmend ähnlich sind, daß eine Larve nicht auf eine erwachsene Art oder Gattung bezogen werden kann, ausgenommen, wenn sie direkt von den Eltern genommen ist. In der Tat ist es beim Tribus Cryptoniscina nicht möglich, eine freischwimmende Larve einer Unterabteilung zuzuteilen, obgleich sie leicht als zu diesem Tribus gehörig erkannt werden kann; so weit unsere Kenntnisse reichen, so sehr ähneln die Larven der verschiedenen Arten einander.

Ich werde mich daher in dieser Arbeit begnügen, alle aus dem nordischen Gebiete bekannten Larven zu erwähnen, ohne zu versuchen, einen Schlüssel zu ihrer Unterscheidung aufzustellen.

Die drei Larvenstadien mögen folgendermaßen unterschieden werden:

1. Sechs Brustbeinpaare. *Epicariden*-Stadium.
2. Sieben „
   a) Borsten an den Anhängen rudimentär oder fehlend. *Microniscen*-Stadium.
   b) Borsten an den Anhängen wohl entwickelt. *Cryptoniscen*-Stadium.

Es ist nötig, zuerst einen Umriß der Klassifikation der Epicaridea zu geben. Wie schon erwähnt, werden sie in zwei Haupttribus eingeteilt, die Cryptoniscina und die Bopyrina.

Der erste dieser Tribus wird in sieben Familien eingeteilt, mit Ausnahme der Microniscidae, die Bonnier als eine besondere Familie erwachsener Epicaridea zu diesem Tribus gehörend betrachtet, aber von welchen spätere Forschungen fast entscheidend erwiesen haben, daß sie nur vorübergehende Larvenstadien anderer Epicaridea sind.

Die sieben Familien der *Cryptoniscina* sind:

1. *Hemioniscidae* parasitisch an Cirripedia.
2. *Cryptoniscidae* „ „ Ostracoda.
3. *Liriopsidae* „ „ Rhizocephala.
4. *Asconiscidae* „ „ Mysidacea.
5. *Crinoniscidae* „ „ Cirripedia.
6. *Podasconidae* „ „ Amphipoda.
7. *Cabiropsidae* „ „ Isopoda.

Die *Bopyrina* werden in drei Familien geteilt:

1. *Dajiidae* parasitisch an Mysidacea und Euphausiacea.
2. *Bopyridae* „ „ Decapoda.
3. *Entoniscidae* „ „ Brachyura.

A. **Epicaridenstadium.**

Charaktere: Freischwimmende Tiere mit kurzem, breitem, dorsal stark gewölbtem Körper; sieben deutliche Brust- und sechs Abdomialsegmente, erste Antennen sehr kurz; zweite Antennen länger und beim Schwimmen benutzt; erste wie zweite Antennen mit spärlichen Sinnesfilamenten versehen; sechs

Brustbeinpaare, alle, das letzte Paar bisweilen ausgenommen, kräftig scherenartig; die Pleopoden sind entweder ein- oder zweiästig, mit Schwimmborsten; die Uropoden gewöhnlich zweiästig und griffelartig; das dem Telson entsprechende Segment ist bisweilen oder fast immer, in eine Analtube verlängert; Augen gewöhnlich vorhanden aber unvollkommen entwickelt.

Der folgende Schlüssel soll zur Unterscheidung der „Epicariden"larven beider Tribus und aller drei Familien des Tribus Bopyrina dienen; aber bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse ist es nicht möglich, die Larven des Tribus Cryptoniscina in ihre Familien zu sondern. Wo die Epicaridenlarve einer gegebenen Familie der Cryptoniscina oder eine Gattung oder Art beider Tribus unten beschrieben ist, muß es so verstanden werden, daß die Larven nach solchen Exemplaren beschrieben worden sind, die direkt von den Erwachsenen genommen sind.

1. Pleopoden zweiästig. *Cryptoniscina.*
2. „ einästig. *Bopyrina.*
   a) Uropoden einästig. *Dajiidae.*
   a[1]) „ zweiästig.
      b) Sechs Brustbeinpaare ähnlich den anderen. *Bopyridae.*
      b[1]) „ „ verschieden von den anderen. *Entoniscidae.*

Tribus Cryptoniscina.

Familie Hemioniscidae.

Hemioniscus balani (Spence Bate).

H. balani Caullery et Mesnil 1900.

(Fig. 165—167.)

Epicaridenstadium.

Farbe: ein gelbliches Rot ohne Pigmentflecke, das Proctodeum allein eine schwarze Masse am Körperende bildend; Augen fehlen; Telsonsegment in eine sehr lange Tube verlängert; Brustbeine alle gleich, der Propodit geschwollen und ein Paar fächerartige chitinige Borsten tragend, Dactylopodit zurückgebogen; Pleopoden alle zweiästig, die Äste lang und parallel; Uropoden zweiästig, die Äste ungleich.

Verbreitung: Bisher nicht im Plankton gefunden. Die erwachsene Art ist als Parasit an Balanus balanoides bekannt von der Küste Norwegens, den Britischen Inseln und Frankreich. Von keiner der drei anderen Arten, die aus dieser Familie bekannt sind, ist die Epicaridenlarve beschrieben.

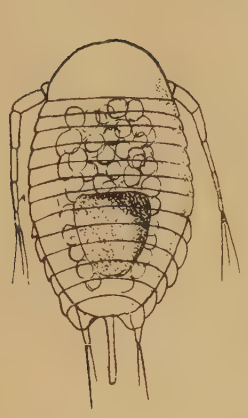


Fig. 165.

Fig. 166.

Fig. 167.

Hemioniscus balani Spence Bate. (Nach Caullery und Mesnil.)

Fig. 165. Epicaridenlarve, vom Rücken.
„ 166. „ eines der Brustbeine.
„ 167. „ „ „ Pleopoden.

Fig. 168.

—Fig. 170.

Fig. 171.

—Fig. 175.

Fig. 174.—

Fig. 172. Fig. 169. Fig. 173.

Danalia curvata Fraisse. (Nach Caullery.)

Fig. 168. Epicaridenstadium, vom Bauche.
„ 169. „ „ Seitenansicht.
„ 170. „ Zweiter Pleopod.
„ 171. „ Uropod.
„ 172. „ viertes Thoracalbein.
„ 173. „ sechstes „

Liriopsis monophthalma Fraisse. (Nach Caullery.)

Fig. 174. Epicaridenstadium, drittes Thoracalbein.
„ 175. „ sechstes „

Familie Liriopsidae.

Zu dieser Familie gehören von nordischen Arten — den Erwachsenen — Liriopsis pygmaea (Rathke), Danalia larvaeformis Giard und D. pellucida Giard. Das Epicaridenstadium von L. pygmaea wurde von Lilljeborg (1862) beschrieben, bei den anderen Arten aber ist dasselbe Stadium nicht bekannt.

Charaktere: Augen fehlen; die hinteren Seitenecken der Thoracal- und Abdominalsegmente in spitze Fortsätze ausgezogen; die ersten fünf Thoracalbeinpaare haben einen geschwollenen und mit zwei fächerartigen Borsten versehenen Propodit, der Dactylopodit ist kräftig gekrümmt; das sechste Thoracalbeinpaar hat einen langen und schmalen Propodit und der Dactylopodit ist ebenfalls lang, griffelförmig und kräftig; Pleopoden sind alle zweiästig, die Äste mit Schwimmborsten versehen; die Uropoden sind sehr kräftig entwickelt, das Basalglied groß und geschwollen, der Endopodit mit dem Basalglied verschmolzen und in kräftige, einfache, an ihrem Ende leicht aufgedunsene Borsten endend, der Exopodit ist kürzer als der Endopodit und trägt an der Basis Fiederborsten; farblos, mit Ausnahme des schwärzlichen Proctodeum.

Beim Genus Liriopsis ist das Telsonsegment in eine lange Analtube verlängert, die dem Genus Danalia fehlt.

Die obige Beschreibung ist den Untersuchungen von Caullery (1900) über die Mittelmeerart entnommen und ich gebe hier auch seine Figuren, damit sie als Anleitung zum Studium der nordischen Arten dienen.

Die ungewöhnliche Dicke des Basalgliedes der Uropoden ist ein Charakter, der genügt, um die Epicaridenlarven dieser Familie zu erkennen, und das Vorhandensein oder Fehlen der Analtube dient zur Unterscheidung der Gattungen Liriopsis und Danalia. Außer diesen Merkmalen gibt es keine, die bisher eine Unterscheidung der Epicaridenlarven dieser Familie erlauben.

Verbreitung: Epicaridenlarven dieser Familie sind bisher im nordischen Plankton noch nicht unterschieden. Das erwachsene Stadium von L. pygmaea ist parasitisch an Peltogaster paguri und dieser an Eupagurus bernhardus an den Küsten Norwegens, der Britischen Inseln, Frankreichs, des Mittelmeeres in flachem Wasser gefunden. Danalia larvaeformis und D. pellucida sind nur aus dem Meerbusen von Biskaya bekannt als Parasiten von Sacculina carcini und S. triangularis.

Familie Crinoniscidae.

Nur eine zu dieser Familie gehörige Art ist bisher bekannt.

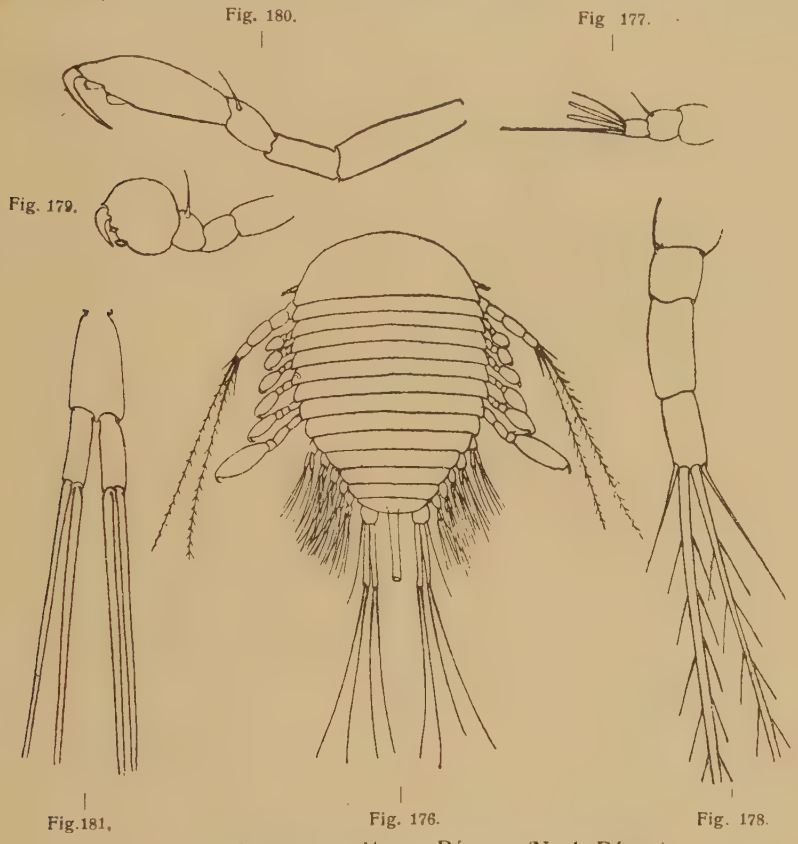
Crinoniscus equitans Pérez.

(Fig. 176–181.)

C. equitans Pérez 1900.

„ „ Bonnier 1900.

Die Epicaridenlarve ist folgendermaßen beschrieben: Augen fehlen; Antennen mit langen Fiederborsten und mächtigen Schwimmorganen versehen; die Cormopoden sind alle mehr oder weniger einander ähnlich mit angeschwollenem und mit zwei fächerförmigen Borsten versehenem Propodit; der Dactylopodit stark zurückgekrümmt, aber allmählich vom ersten bis sechsten



Crinoniscus equitans Pérez. (Nach Pérez)

Fig. 176. Epicaridenstadium, vom Rücken.
„ 177. „ erste Antenne.
„ 178. „ zweite „
„ 179. „ erster Cormopod.
„ 180. „ sechster „
„ 181. „ Pleopod.

Beinpaare schlanker werdend; die Pleopoden sind alle zweiästig mit einem Paar von Borsten an jedem Ast; die Uropoden haben gleiche und sehr lange Äste, jeder mit zwei Borsten versehen; das Basalglied nicht angeschwollen; Analtube sehr lang, bis zum Ende der Uropoden reichend.

Verbreitung: Die Erwachsenen sind als Parasiten von Balanus perforatus von der Küste Frankreichs bekannt.

Familie Podasconidae.

Zwei Arten, Podascon chevreuxi, Giard et Bonnier und Podascon haploopis, Giard et Bonnier sind aus dem nordischen Gebiete, und von der ersteren Art ist nur die Epicaridenlarve bekannt.

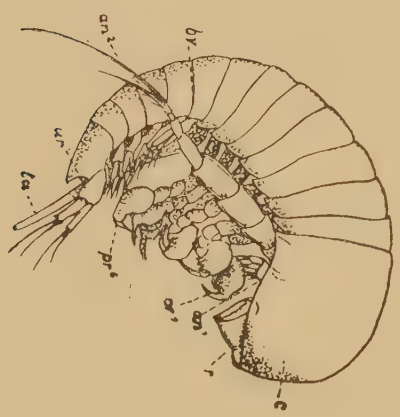


Fig. 182.

Fig. 183.

Fig. 184.

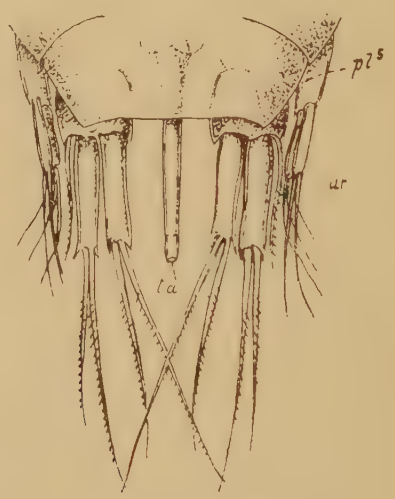


Fig. 185.

Podascon chevreuxi Giard et Bonnier. (Nach Giard und Bonnier.)

Fig. 182. Epicaridenstadium, Seitenansicht.
„ 183. „ erster Cormopod.
„ 184. „ sechster „
„ 185. „ Urosoma.

Podascon chevreuxi Giard et Bonnier.

(Fig. 182—185.)

P. chevreuxi Giard et Bonnier 1895.
„ „ Bonnier 1900.

Die Hauptcharaktere der Epicaridenlarve sind: Augen fehlen; erste Antennen dreigliedrig; zweite Antennen mit vielgliedrigem Schaft und dreigliedriger Geißel, das letzte Glied mit zwei Fiederborsten endend; die sechs Cormopodenpaare sind einander fast gleich; bei den ersten fünf Paaren ist der Propodit stark geschwollen und trägt ein Paar fächerförmiger Borsten; das sechste Paar ist etwas länger und dünner als die anderen, der Propodit ist weniger geschwollen und der Dactylopodit schlank und biegsam; die Pleopoden sind alle zweiästig, die Äste gleich, schmal und parallel, mit drei Borsten an dem inneren und zwei Borsten an dem Außenast; Uropoden zweiästig, die Äste gleich und in ein Paar Fiederborsten endend; Analtube sehr lang und bis zur Spitze der Uropoden reichend.

Verbreitung: P. chevreuxi ist nur als Parasit vom Ampelisca spinimana Chevreux und P. haploopis von Haploops tubicola von der französischen Küste bekannt.

Familie Cabiropsidae.

Die Epicaridenlarve ist nur von einer zu dieser Familie gehörigen Art, Clypeoniscus meinerti Giard et Bonnier studiert, obgleich sechs Arten aus dem nordischen Gebiete bekannt sind.

Clypeoniscus meinerti Giard et Bonnier.

(Fig. 186—189.)

C. meinerti Giard et Bonnier 1895.
„ „ Bonnier 1900.

Die Charaktere der Larve sind folgende: Augen fehlen, erste Antennen dreigliedrig; zweite Antennen mit einem Schaft von vier und einer Geißel von zwei kleinen Gliedern; die ersten fünf Cormopodenpaare sind kurz und kräftig, der Propodit angeschwollen und mit zwei fächerförmigen Borsten bewaffnet, der Dactylopodit kräftig zurückgekrümmt; das sechste Paar dünner als die übrigen, der Propodit schmal und ohne die fächerförmigen Borsten, der Dactylopodit lang, schlank und nicht zurückgekrümmt; Pleopoden alle zweiästig; Uropoden zweiästig, die Äste kurz und gleich; die Analtube kurz und stark reduziert; auf der Bauchseite des Pleon befindet sich ein Höcker, der den ganzen Raum zwischen der Insertion der Pleopoden und der Basis der Analtube einnimmt, der halbkreisförmige und untere Rand dieses Tuberkels ist mit steifen, gezähnten, chitinösen Borsten befranst.

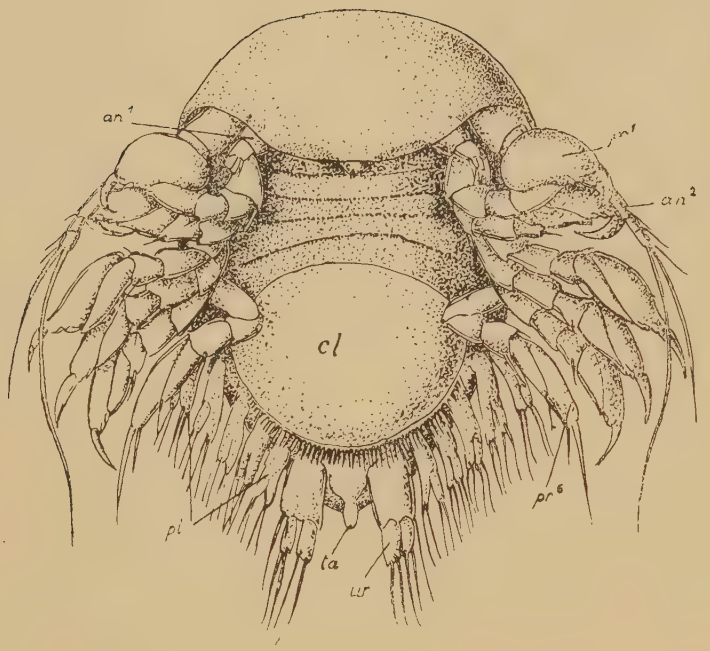


Fig. 186.

Fig. 187.

Fig. 188.

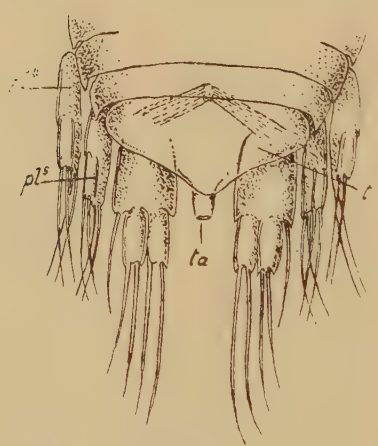


Fig. 189.

Clypeoniscus meinerti Giard et Bonnier. (Nach Giard und Bonnier.)

Fig. 186. Epicaridenstadium, Bauchseite.
„ 187. „ fünfter Cormopod.
„ 188. „ sechster „
„ 189. „ Urosoma.

C. meinerti ist eine arktische Art, parasitisch an dem Isopoden Edotia nodulosa Kröyer. Die Beschreibung seiner Epicaridenlarve ist hier angeführt, um als Anleitung für dasselbe Stadium der übrigen sechs Arten der Familie zu dienen, die aus den nördlich gemäßigten Gewässern (siehe Bonnier 1900) bekannt sind und von denen bisher noch nicht die Epicaridenstadien gefunden sind.

Tribus Bopyrina.

Familie Dajiidae.

Nur sehr wenig ist von den Epicaridenlarven der Arten dieser Familie bekannt. Sars (Crust. of Norway) beschreibt dieses Stadium von Dajus mysidis und Notophryxus ovoides sehr kurz. Hansen (1895, p. 40, Taf. 5, Fig. 7) hat eine Epicaridenlarve von unbekannter Herkunft beschrieben, die sicherlich zu dieser Familie gehört, und endlich hat Gilson (1909) sehr sorgfältig dasselbe Larvenstadium von Prodajus ostendensis beschrieben.

Von diesen bekannten Epicaridenstadien der Dajiidae sind nur Notophryxus ovoides und Prodajus ostendensis im nördlichen Gebiete vertreten.

Die Charaktere dieser Larve bei den Dajiidae sind: Pleopoden alle einästig; ebenso die Uropoden einästig mit großem und massivem Basalglied, mit kurzem Endglied, das an seiner Spitze fünf oder sechs große, robuste, chitinöse Borsten trägt.

Prodajus ostendensis Gilson.

(Fig. 190–191.)

Prodajus ostendensis Gilson 1909.

Körper stark konvex mit sehr stark bauchwärts gekrümmter Vorderpartie.

Erstes Thoracalbeinpaar ziemlich viel kürzer und kräftiger als die anderen, aber von derselben Form, der Dactylopodit stark zurückgekrümmt und auch etwas kräftiger als bei den übrigen Beinen; nur vier Pleopoden voll entwickelt, das fünfte vorhanden, aber rudimentär und ohne Borsten; die Pleopoden sind einästig, die Äste in zwei lange Borsten endend; die Uropoden sind einästig und kräftig gebaut, das Endglied trägt lange Borsten.

Das Telson endet in eine kurze Analtube; Augen fehlen.

Fig. 190.

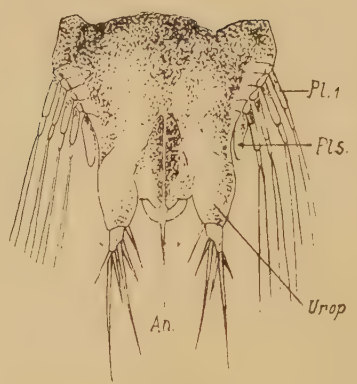


Fig. 191.

Prodajus ostendensis Gilson. (Nach Gilson.)
Fig. 190. Epicardenlarve.
„ 191. Pleon derselben Larve.

Notophryxus ovoides G. O. Sars.

(Fig. 192.)

N. ovoides G. O. Sars 1882.
„ „ Giard et Bonnier 1889.
„ „ G. O. Sars 1899.
„ „ Bonnier 1900.

Sars hat das Epicaridenstadium dieser Art abgebildet, aber keine Beschreibung davon gegeben. Seine Figur zeigt eine sehr typische und normale Dajiiden-Epicaridenlarve; außer daß die Analtube kürzer als gewöhnlich ist, trägt die Larve überhaupt keine weiteren Spezialzüge.

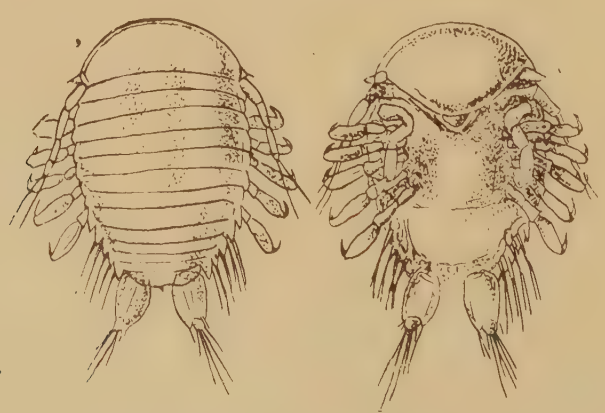


Fig. 192. Notophryxus ovoides G. O. Sars. (Nach Sars.)
Epicaridenstadium.

Familie Bopyridae.

Die Charaktere der Epicaridenlarve dieser Familie sind folgende: Erste Antennen einästig, dreigliedrig; zweite Antennen mit einem Schaft von vier Gliedern und einer Geißel von zwei kleinen Gliedern, die in zwei ungleiche Borsten enden; Brustbeine alle mehr oder weniger nach demselben Typus gebaut, aber der Propodit ist weniger geschwollen und der Dactylopodit schlanker bei den hinteren als bei den vorderen Paaren; Pleopoden einästig, der Exopodit allein persistierend und in drei Borsten endend; der Endopodit durch eine einzige Borste auf dem inneren Winkel des Basalgliedes ersetzt; Uropoden aus zwei gleichen Gliedern zusammengesetzt; Analtube bisweilen fehlend, bisweilen vorhanden; Augen fehlend oder vorhanden.

Bei den folgenden Arten, die zu dieser Familie gehören und von welchen das Vorkommen als Erwachsene im nordischen Gebiete bekannt ist, sind die Epicaridenlarven notiert.

Phryxus abdominalis Kröyer.

(Fig. 193.)

Sars (Crustacea of Norway, Taf. 91) bildet die Epicaridenlarve dieser

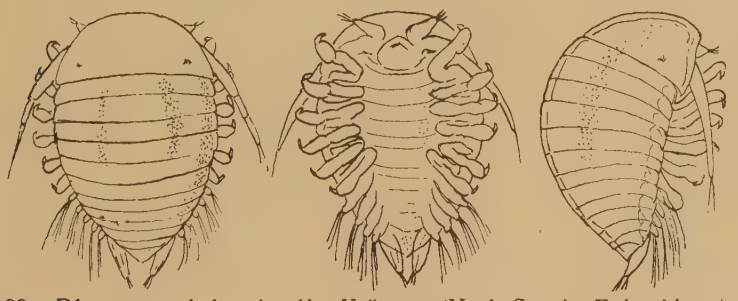


Fig. 193. Phryxus abdominalis Kröyer. (Nach Sars.) Epicaridenstadium.

Art ab. Eine Beschreibung wird nicht gegeben, aber die Larve scheint durch das Fehlen der Analtube charakterisiert.

Athelges paguri (Rathke).

Bonnier (1900) erwähnt die Tatsache, daß er die Epicaridenlarve dieser Art untersucht hat, aber außer daß eine kurze Analtube vorhanden ist, gibt er keine Beschreibung.

Bopyrina giardi Bonnier.

(Fig. 194—202.)

Bopyrina giardi Bonnier 1900.

Länge 0,28 mm; Gestalt kugelförmig; kaum gleichmäßig vorn gerundet und bauchwärts gekrümmt; Augen durch einen roten Pigmentfleck ohne Kristallelemente vertreten; die hinteren Seitenwinkel der Thoracalsegmente spitz; erste Antennen dreigliedrig, die ersten beiden Glieder kräftiger als das dritte und lange Sinnesborsten tragend; zweite Antennen mehr als halbkörperlang mit viergliedrigem Schaft; das erste kurz und breit, die anderen drei länger und schmäler, das letzte mit einer langen Borste auf seiner inneren Seite, Geißel zweigliedrig, die Spitze zwei lange ungleiche Borsten tragend, von denen die längere länger als der Körper ist; bei den ersten vier Brustbeinpaaren ist der Coxopodit mit dem Thorax verschmolzen, der Propodit sehr stark angeschwollen, der Dactylopodit kurz und stark zurückgebogen; die letzten beiden Thoracalbeinpaare dünner und verlängert, der Propodit lang und oval im Umriß, der Dactylopodit lang und dünn; Ventralseite des Pleon sehr konvex und angeschwollen, die Ventralränder der Segmente fein gezähnelt; die ersten vier Pleopodenpaare aus breiten Basalgliedern bestehend, mit einer einzigen langen Borste an ihren inneren Endecken und der eingliedrige Exopodit an seiner äußeren Endecke mit drei Borsten; fünftes Pleopodenpaar mit breitem Basipodit, der auf der Innenseite über dem Exopodit wie ein winkliger Fortsatz mit sehr kleiner Borste verlängert ist. Uropoden aus einem kurzen Basalglied bestehend, das zwei lange, schmale, einander gleiche Äste trägt, von denen jeder in zwei lange Borsten endet; Analtube sehr kurz.

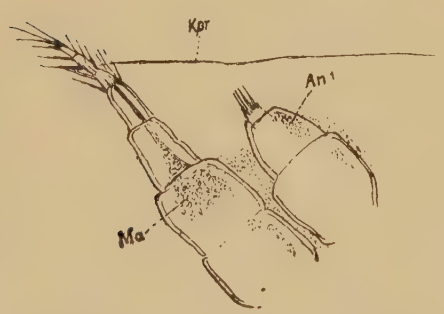


Fig. 203. Bopyrina virbii Walz. (Nach Walz.) Epicaridenstadium.

Bopyrina virbii Walz.

(Fig. 203.)

B. virbii Walz 1882.
„ „ Bonnier 1900.

Die Beschreibung und die Figuren der Epicaridenlarve dieser Art durch Walz bieten keine Unterscheidungsmerkmale von der B. giardi, die eben beschrieben wurde.

Cancricepon elegans Giard et Bonnier.

(Fig. 204—208.)

C. elegans Giard et Bonnier 1887.
„ „ Bonnier 1900.

Die Epicaridenlarve dieser Art ist sehr ähnlich der von B. giardi,

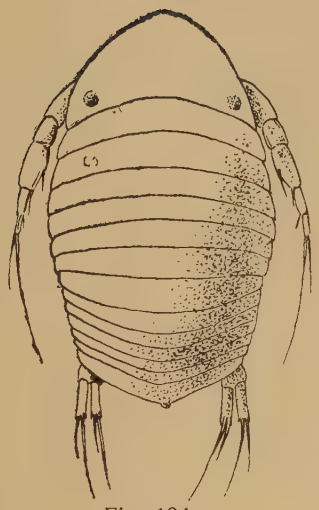


Fig. 194.

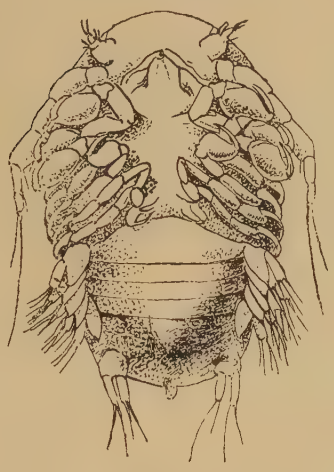


Fig. 195.

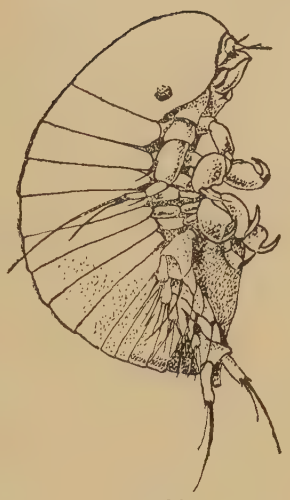


Fig. 196

Fig. 197.

Fig. 199.

Fig. 201.

Fig. 202.

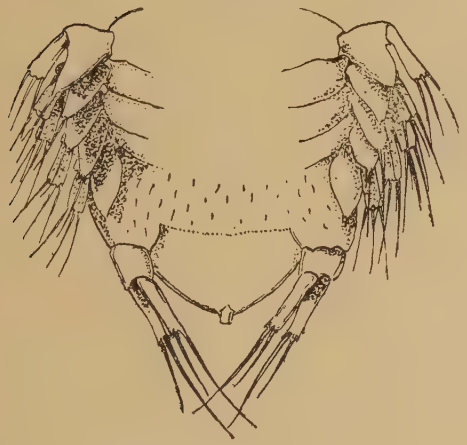


Fig. 198.

Fig. 200.

Bopyrina giardi Bonnier. (Nach Bonnier.)

Fig. 194. Epicardienstadium, vom Rücken.
„ 195. „ „ Bauche.
„ 196. „ von der Seite.
„ 197. „ Antennen u. Mundwerkzeuge.
„ 198. „ Pleon, Bauchansicht.
„ 199. „ erster Periopod.
„ 200. „ sechster „
„ 201. „ erster Pleopod.
„ 202. „ fünfter „

die oben beschrieben ist, außer daß das fünfte Pleopodenpaar den anderen gleich und die Analtube sehr lang ist, so daß sie bis zum Ende der Uropoden reicht. Länge 0,18 mm.

Familie Entoniscidae.

(Fig. 209—213.)

Die Charaktere der Epicaridenlarve dieser Familie sind folgende Augen vorhanden, klein, mit rudimentären Kristallelementen; erste Antennen dreigliedrig und mit Sinnesborsten versehen; zweite Antennen sechsgliedrig; ersten fünf Brustbeinpaare von gleichem Bau, der Propodit angeschwollen, der Dactylopodit zurückgekrümmt; sechstes Paar der Brustbeine durchaus abweichend von den übrigen, ihre Gestalt in den verschiedenen Gattungen sehr verschieden (es muß nachdrücklich erwähnt werden, daß die Unterschiede nicht dem Grade nach wie bei den meisten Epicaridenlarven vorhanden sind, sondern in dem Bau liegen); Pleopoden aus einem einzigen Ast bestehend, der Exopodit mit drei langen Borsten versehen; Uropoden aus zwei fast gleichen Ästen bestehend, die in ein Büschel von Borsten enden; Analtube fehlt.

Bei dem Genus Portunion ist der Bau des sechsten Brustbeinpaares der Epicaridenlarve von Giard und Bonnier (1887) beschrieben worden. Der Propodit ist kleiner als bei den anderen Beinen und gewöhnlich von ovaler Form. An seinem inneren Endwinkel trägt er einen kleinen, zurückgebogenen Dactylopodit, während der Außenwinkel in einen kräftigen Fortsatz verlängert ist, der transparent und kaum sichtbar ist; er ist so lang wie der Propodit und endet in ein Büschel langer feiner Borsten.

Die Epicaridenlarve von Grapsion ist durch das Vorhandensein eines Naupliusauges mit Kristallelementen charakterisiert.

Incertae sedis.

(Fig. 214–216.)

Sars (Crust. of Norway pag. 219, Taf. 92, Fig. 1a) hat eine Epicaridenlarve beschrieben, die an einem Copepoden Calanus finmarchicus angeheftet gefunden wurde und sich nicht auf irgend eine der obigen Familien infolge der unvollständigen Beschreibung beziehen läßt.

Bonnier, 1900, nimmt an, daß die Pleopoden zweiästig sind, und wenn es so ist, würde die Larve sicher zu dem Tribus Cryptoniscina gehören, aber es ist nicht klar, weder nach der Beschreibung noch nach den Figuren, welchen Bau die Pleopoden haben. Die Larve unterscheidet sich von denen der meisten Cryptoniscina dadurch, daß sie kleine Augen und keine Analtube hat. In diesen beiden Charakteren nähert sie sich der Epicaridenlarve der

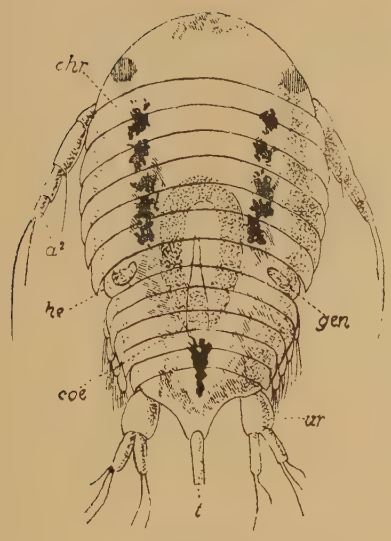


Fig. 204.

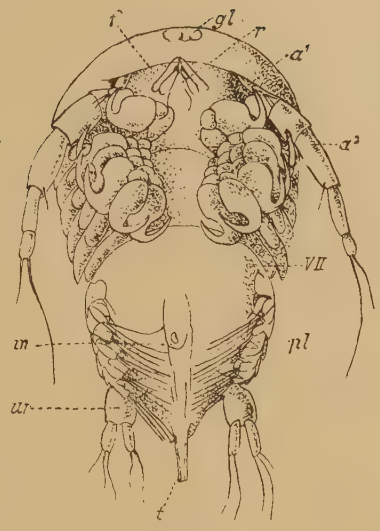


Fig. 205.

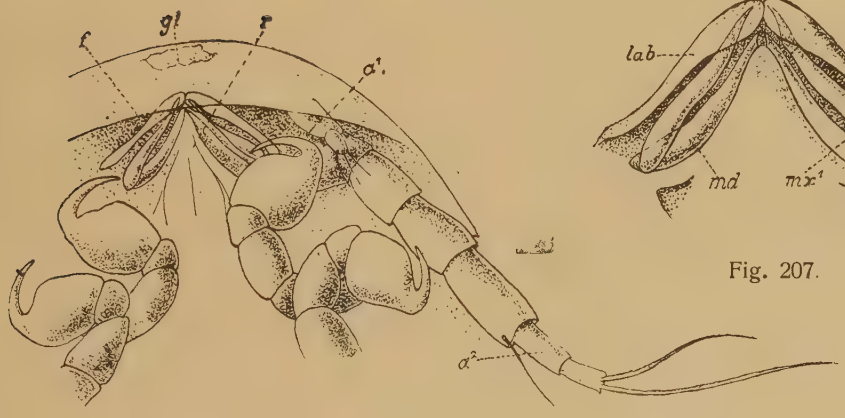


Fig. 206.

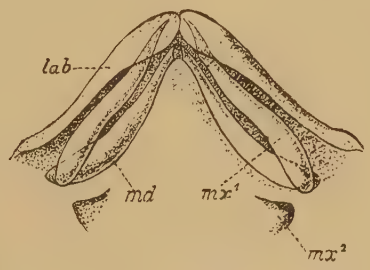


Fig. 207.

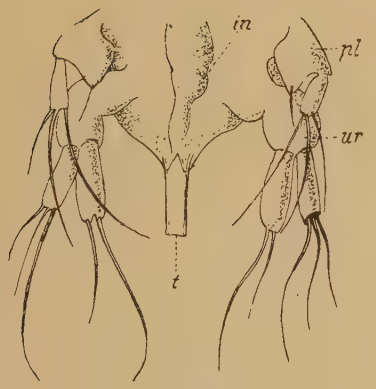


Fig. 208.

Cancricepon elegans Giard et Bonnier.
(Nach Giard und Bonnier.)

Fig. 204. Epicaridenstadium, vom Rücken.
„ 205. „ „ Bauche.
„ 206. „ Kopf von unten.
„ 207. „ Rostrum.
„ 208. „ Hinterende.

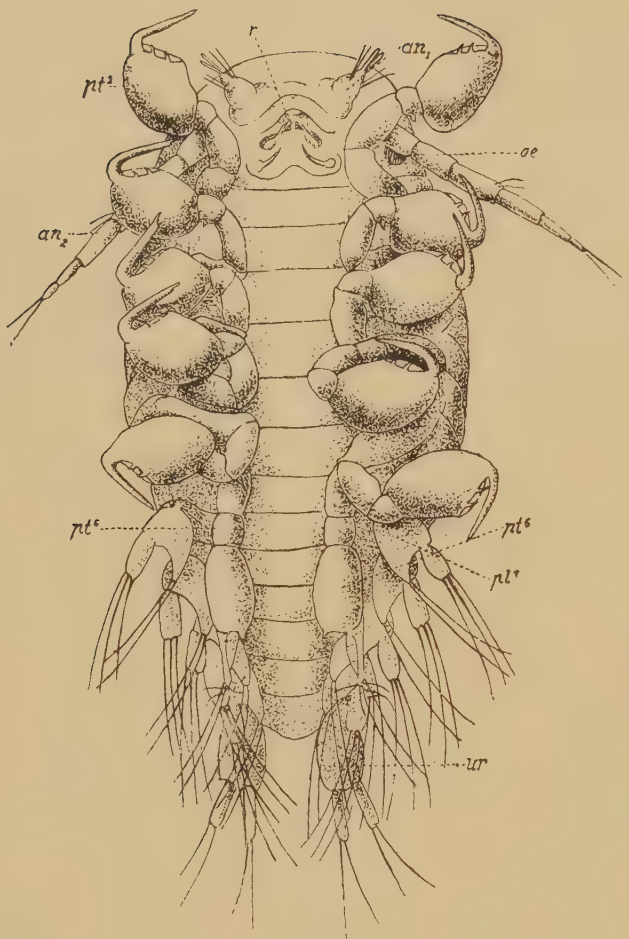


Fig. 209.

Fig. 211.

Fig. 212.

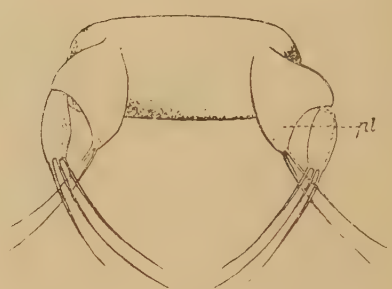


Fig. 213.

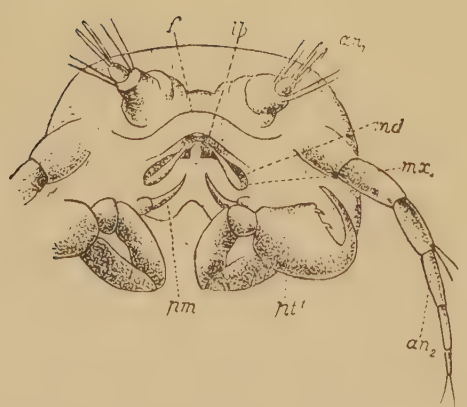


Fig. 210.

Portonion maenadis Giard.
(Nach Giard und Bonnier.)

Fig. 209. Epicaridenstadium, vom Bauche.
„ 210. „ Kopf vom Bauche.
„ 211. „ fünftes Brustbein.
„ 212. „ sechstes „
„ 213. „ Pleopod.

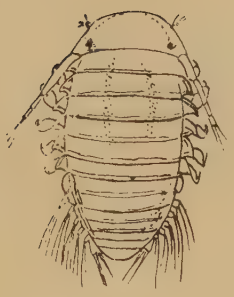


Fig. 214.

Fig. 216.

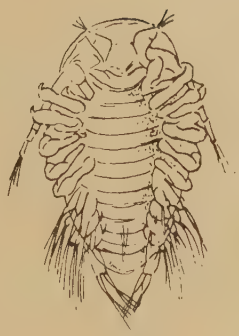


Fig. 215.

Microniscus G. O. Sars. (Nach Sars.)
Fig. 214. Epicaridenlarve, vom Rücken.
„ 215. „ „ Bauche.
„ 216. „ Uropod.

Bopyrinae, besonders der des Genus Phryxus, zu welchen Genus Sars seine Larve gehörig hält.

B. **Microniscusstadium.**

Wie wir schon erwähnt haben, heftet sich die Epicaridenlarve selbst an einen Copepodenwirt an und wandelt sich zu dem Microniscusstadium um.

Dieses Stadium ist durch eine gewisse rückschreitende Metamorphose gekennzeichnet.

Charakteristik: Gestalt gewöhnlich verlängert oval, Rücken sehr konvex; alle Segmente des Thorax und Abdomens deutlich; Kopf gewöhnlich halbkreisförmig und gleichmäßig gerundet; Augen vorhanden oder fehlend; erste und zweite Antennen unvollständig gegliedert, kräftige und ziemlich dicke Anhänge bildend, nicht mit Borsten bewaffnet; sieben Brustbeinpaare vorhanden, alle unvollständig gegliederte Greiforgane; Pleopoden ohne Borsten; Körpermuskeln gewöhnlich reduziert.

Die Erwachsenen der wenigen bisher bekannten Micronisci sind durchaus unbekannt und man kann nur vermuten, zu welcher Familie die Larven gehören.

Microniscus calani G. O. Sars.

(Fig. 217—223.)

Die Augen sind vorhanden; der innere Ast der Uropoden ist ungefähr halb so lang wie der äußere; die Pleopoden sind zweiästig. Sars fand seinen Microniscus als Parasiten an dem Copepoden Calanus finmarchicus, und dieselbe oder eine nahe verwandte Form an Pseudocalans elongatus.

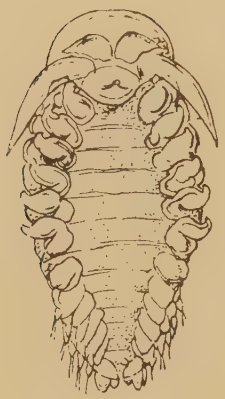


Fig. 217.

Fig. 219.

Fig. 220.

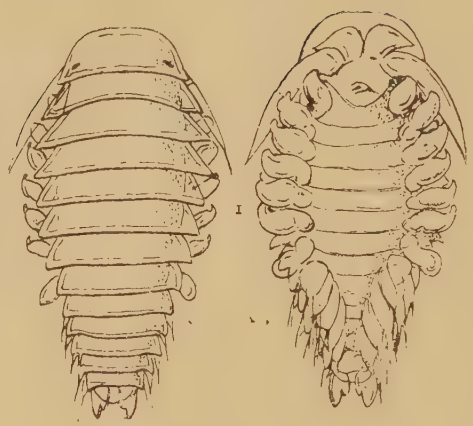


Fig. 218.

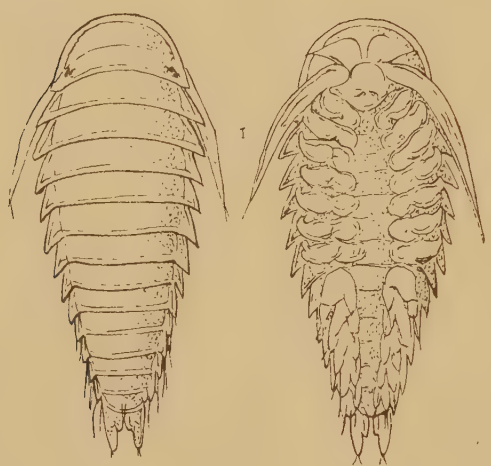


Fig. 221.

Fig. 222.

Fig. 223.

Micronisicus-Bopyrid G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 217. Junges Micronisicusstadium vom Bauche.
„ 218. Späteres „
„ 219. „ „ sechstes Brustbein.
„ 220. „ „ siebentes „
„ 221. Ausgebildetes „
„ 222. „ „ Brustbein.
„ 223. „ „ Uropod.

Die Exemplare, die an letzterer Art gefunden wurden, waren die Micronisciden-stadien der oben erwähnten Epicaridenlarve. Sars vermutet, daß M. calani das Micronisicidenstadium von Phryxus abdominalis ist.

Microniscus sp.

(Fig. 224—227.)

Microniscus Cryptoniscid G. O. Sars 1899.

Sars (Crust. of Norway, pag. 219, Taf. 92, Fig. 2) hat einen Microniscus beschrieben und abgebildet, den er an Metridia longa fand; dieser unterscheidet sich von M. calani durch Fehlen der Augen, und dadurch, daß der innere Ast der Uropoden länger als der äußere ist. Sars nimmt an, daß

Fig. 224.

Fig. 226.

Fig. 227.

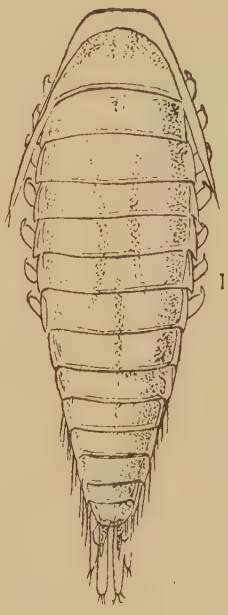


Fig. 225.

Microniscus-Cryptoniscid G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 224. Microniscidenstadium.
„ 225. „ „ beim Häuten in das Cryptoniscidenstadium.
„ 226. Urosoma desselben Exemplares.
„ 227. Siebentes Thoracalbein desselben Exemplares.

das Exemplar das Microniscidenstadium eines der Genera des Tribus Cryptoniscina, wahrscheinlich Podascon, ist, da eines der Exemplare beim Häuten unterwärts das chitinige Skelett des Microniscus zeigte, eine typische Cryptoniscidenlarve des Tribus Crytoniscina.

Microniscus α Hansen.

(Fig. 228.)

Microniscus α Hansen 1895.

Der Körper ca. zweieinhalbmal länger als breit; die Seitenränder der Thoracal- und Abdominalsegmente als stärker gebogene Kanten vorstehend.

Der Kopf vorn etwas erweitert, ein längerer Teil des Vorderrandes fast gerade; keine deutlichen Augen, aber doch Spuren von dunklerem Pigment auf den Seiten. Die ersten Antennen sind schmale, spitze Dreiecke; die zweiten Antennen reichen nach hinten bis über die Mitte des Thorax, sind spitz, mit Andeutung einer Gliederung und mit einer einzelnen kleinen Borste, ein wenig von der Spitze entfernt; die Endpartien einiger Mundteile sind ziemlich deutlich zu sehen; die Krallen sind klein; die Äste der Pleopoden sind lang, mit einem mehrspitzigen Endrand als Anlage zu wirklichen Borsten.

Fig. 228. Micronisc us α Hansen. (Nach Hansen.) Bauchansicht.

Länge 0,56 mm.

Fundort: Nordsee.

Diese Art ist nicht unähnlich Micronisc us calani und gehört wahrscheinlich zur selben Familie der Erwachsenen.

C. Cryptoniscidenstadium.

Das Cryptoniscidenstadium ist das letzte pelagische Stadium in der Entwicklung der Epicaridea. Die Larve läßt sich folgendermaßen charakterisieren: Körper länglich, gewöhnlich zweieinhalb- bis viermal so lang wie breit, immer breiter als hoch; Pleon gewöhnlich zwischen einem Drittel und der Hälfte der ganzen Körperlänge; Telson gewöhnlich größer, aber nicht so breit wie das letzte Segment des Pleons; erste Antennen oft zweiästig, gewöhnlich kräftig, breit und mit zahlreichen Sinnesfilamenten besetzt; der Schaft der ersten Antennen ist immer viergliedrig; sieben Brustbeinpaare mit Coxalplatten sind vorhanden, die vorderen Paare wenigstens mit einer kräftigen Greifhand versehen; die Analtube fehlt; die Uropoden sind aus zwei Ästen zusammengesetzt; die Augen sind gewöhnlich wohl entwickelt, aber fehlen bisweilen.

Der folgende Schlüssel soll zur Unterscheidung der Cryptoniscidenlarven der beiden Tribus Cryptoniscina und Bopyrina und der der drei Familien der letzteren dienen, aber unsere Kenntnisse lassen es bisher nicht zu, zwischen den Larven der Familien der Cryptoniscina zu unterscheiden.

A. Der Kopf vorn an der Unterseite mit einer gestielten, kreisrunden Haftscheibe, in deren Mitte die Mundöffnung sich befindet. Das Grundglied der ersten Antennen mit einem ungemein langen, dornförmigen, nach hinten gerichteten Fortsatz. Die Greifhand des ersten Beinpaares ist wesentlich verschieden von der des zweiten Paares; siebente Greifhand mit drei höchst eigentümlichen, ansehnlichen, fingerartigen Borsten. Die Äste der Uropoden gleich lang. Die Geißel der Antennen fünfgliedrig; die Pleopoden zweiästig. *Dajiidae.*

B. Die Unterseite des Kopfes ohne Haftscheibe, die Mundpartie ein kegelförmiges Rostrum bildend. Das Grundglied der ersten Antennen ohne einen langen, nach hinten gerichteten Fortsatz. Die Greifhand des ersten Beinpaares unterscheidet sich nur wenig von der des zweiten Paares. Die Borsten der siebenten Greifhand nicht fingerartig. Die Äste der Uropoden von ungleicher Länge.

a) Die Geißel der Antennen fünfgliedrig; die vordersten zwei Paare Greifhände kurz und dick, ganz besonders von den nächstfolgenden Paaren abweichend, das fünfte und siebente Paar ist sehr lang und schmal. Der Innenast der Uropoden ungefähr doppelt so lang wie der Außenast. (Das Grundglied der ersten Antennen zu einer nach hinten gerichteten häufig kammförmig eingeschnittenen Platte ausgedehnt. Augen fehlen oder bestehen aus einer einzelnen Ozelle auf jeder Seite. Alle Epimeren tief eingeschnitten, mit mehreren langen Zähnen. Die Pleopoden zweiästig.) *Cryptoniscina.*

b) Die Geißel der Antennen drei- bis viergliedrig. Die vordersten zwei Paar Greifhände dick, aber nur wenig verschieden von den nächstfolgenden Paaren, das fünfte immer und das siebente auch gewöhnlich ziemlich kurz und breit. Der Innenast der Uropoden bei weitem nicht doppelt so lang und häufig kürzer als der Außenast.

1. Die Geißel der Antennen dreigliedrig. Der Innenast der Uropoden etwas länger als der Außenast. Die Pleopoden ohne deutlichen Innenast. *Entoniscidae.*
2. Die Geißel der Antennen viergliedrig. Der Innenast der Uropoden weit kürzer als der Außenast. Die mir bekannten Arten sind auf der ganzen Oberseite des Körpers, teilweise auf den Beinen, Pleopoden etc., behaart. *Bopyridae.*

Der Schlüssel zur Unterscheidung der Larven in kurzer Form wäre folgender:

1. Antennen aus neun Gliedern zusammengesetzt
   a. keine Haftscheibe *Cryptoniscina.*
   b. mit „ *Dajiidae* } *Bopyrina.*
2. Antennen aus acht Gliedern zusammengesetzt *Bopyridae* } *Bopyrina.*
3. „ „ sieben „ „ *Entoniscidae* } *Bopyrina.*

In dem Tribus Cryptoniscina unterscheidet sich das erwachsene Männchen nur von der Cryptoniscidenlarve durch das Vorhandensein von Genitalorganen, Ausführgängen und äußeren Öffnungen der letzteren.

Indem die Anzahl der Cryptoniscidenlarven, die nach pelagischen Exemplaren tatsächlich beschrieben werden, außerordentlich gering ist, ist es möglich, eine allgemeine Idee der Hauptzüge der Larven in der Gruppe Cryptoniscina zu geben durch eine Betrachtung der Beschreibungen, die über die erwachsenen Männchen der verschiedenen bekannten Arten veröffentlicht

sind. Ich schlage daher vor, eine kurze Beschreibung der erwachsenen Männchen aller Arten dieses Tribus aus dem nordischen Gebiete hier einzufügen.

Die Cryptoniscidenlarve der Bopyrina andererseits durchläuft eine weitere Metamorphose, bevor das erwachsene Stadium erreicht ist, daher wollen wir unsere Aufmerksamkeit auf die wirklich beobachteten Cryptoniscidenlarven beschränken, um eine allgemeine Idee der Hauptzüge in dieser Gruppe zu geben.

Tribus Cryptoniscina.

Familie Hemioniscidae.

Hemioniscus balani (Spence-Bate).

(Fig. 229.)

Kopf regelmäßig und vorn gleichartig gerundet; Augen nur je aus einer einzigen großen Kristallinse bestehend; Körpersegmente sich allmählich nach der Mitte des Thorax erweiternd und darauf an Breite abnehmend; das Hinterende des Körpers ist stumpf zugespitzt; Basalglied der ersten Antennen stark ausgebreitet und sein Hinterrand in sieben mehr oder weniger ungleiche Zähne geteilt, das dritte Glied mit einem kräftigen Büschel Sinnesborsten und zwei kleinen Ästen, die in gleicher Höhe inseriert sind und in kräftigen Borsten enden; die zweiten Antennen aus einem Schaft von vier kräftigen Gliedern und einer Geißel von fünf kleineren und schmäleren Gliedern zusammengesetzt; der Buccalhöcker zugespitzt und ein Paar griffelförmiger Höcker enthaltend; die ersten beiden Brustbeinpaare kurz und kräftig, der Propodit stark geschwollen und der Dactylopodit stark zurückgekrümmt, der Propodit ein Paar kleiner gesägter Dornen tragend; am dritten und siebenten Brustbeinpaar ist der Propodit viel schmäler und gestreckter als bei den ersten beiden Paaren, der Dactylopodit viel schlanker und nicht zurückgekrümmt; der Propodit aller dieser Beine trägt zwei kleine gesägte Borsten; alle Coxalplatten gesägt, die Zähne zahlreicher an den vorderen; die Pleopoden alle zweiästig; die Äste in Schwimmborsten endend; Endopoditen der Uropoden viel länger und kräftiger als die Exopoditen.

Länge 1,2 mm.

Dieselben Stadien von Hemioniscus socialis, Leponiscus pollicipedis und L. anatifae sind so außerordentlich dem eben von H. balani beschriebenen ähnlich, daß es zurzeit nicht möglich ist, brauchbare diagnostische Charaktere zur Unterscheidung zu finden.

Familie Cyproniscidae.

Cyproniscus cypridinae G. O. Sars.

(Fig. 230—236.)

Körper länglich und schmal, Rückenfläche fein quergestreift; Kopf vorn gleichmäßig gerundet; Augen vollständig fehlend; Basalglied der ersten Antennen verbreitert und in sechs Zähne geteilt; Endglied mit einem Büschel

Fig. 229. Hemioniscus balani Spence-Bate. (Nach Bonnier.)
Cryptoniscidenstadium, Vorderende vom Bauche.

Sinneshaare; Brustbeine denen der Hemioniscidae sehr ähnlich; Coxalplatten alle kammartig; Pleopoden zweiästig; Exopodit der Uropoden sehr klein und reduziert und weniger als halb so lang wie der viel kräftigere Endopodit.

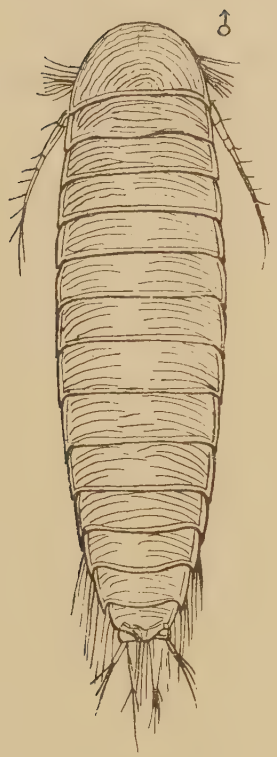


Fig. 230.

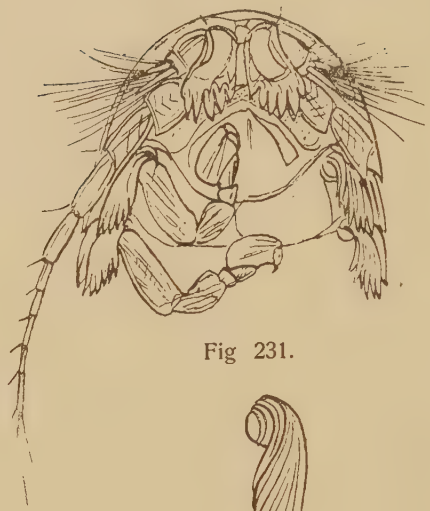


Fig 231.

Fig. 233.

Fig. 232.

Fig. 235.

Fig. 234.

Fig. 236.

Cyproniscus cypridinae G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 230. Erwachsenes Männchen, vom Rücken.
„ 231. „ „ Kopf von unten.
„ 232. „ „ Hüftplatte.
„ 233. „ „ drittes Brustbein.
„ 234. „ „ siebentes „
„ 235. „ „ Pleopod.
„ 236. „ „ Urosoma.

Familie Liriopsidae.

Liriopsis pygmaea (Rathke.)

(Fig. 237—245.)

Körper ziemlich dünn, nach hinten schmäler werdend; Rückenfläche glatt und glänzend; Kopfsegment vorn gleichmäßig gerundet; Analsegment hinten

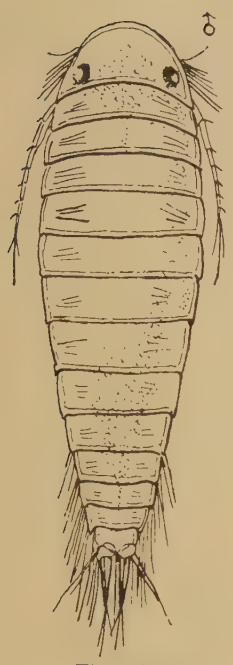


Fig. 237.

Fig. 241.

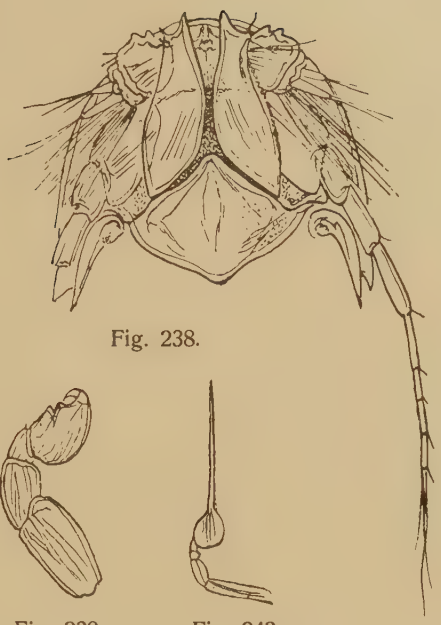


Fig. 238.

Fig. 239.

Fig. 243.

Fig. 240.

Fig. 242.

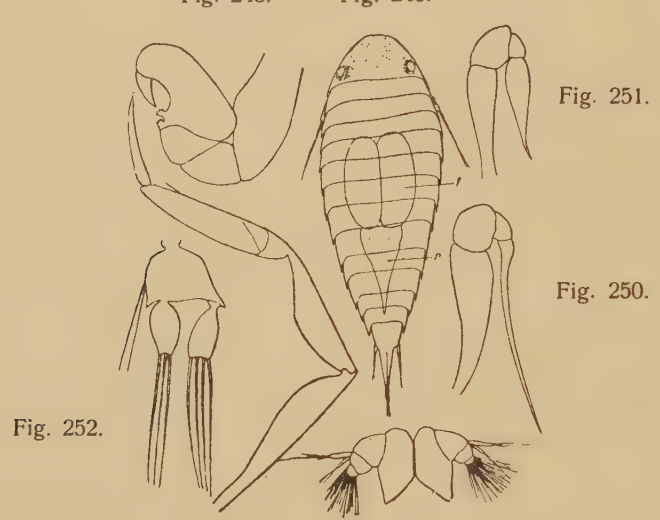
Fig. 244.

Fig. 245.

Liriopsis pygmaea (Rathke). (Nach Sars.)

Fig. 237. Erwachsenes Männchen, vom Rücken.
„ 238. „ „ Kopf von unten.
„ 239. „ „ erstes Brustbein.
„ 240. „ „ drittes „
„ 241. „ „ fünftes „
„ 242. „ „ sechstes „
„ 243. „ „ siebentes „
„ 244. „ „ Pleopod.
„ 245. „ „ Urosoma.

gerundet; Augen sehr deutlich, jedes aus schwarzem Pigment mit einem einzigen großen Kristallelement bestehend; erste Antennen ziemlich robust, erstes Glied des Schaftes nach vorn in Form eines kräftigen Zahnes vorspringend und nach hinten in eine große zungenförmige Erweiterung verlängert, ohne Spuren von Zähnen oder Borsten; zweites Glied der ersten Antennen mit zwei kleinen Zähnchen versehen; erste Antennen wohl entwickelt, bis zum vierten Segment des Thorax reichend, Schaft viergliedrig, das erste Glied am längsten; Geißel aus fünf kleinen Segmenten zusammengesetzt; Coxalplatten nicht gekämmt; die ersten fünf Thoracalbeinpaare von gewöhnlichem Bau, die ersten beiden kurz,



Danalia curvata (Fraisse). (Nach Caullery.)

Fig. 246. Cryptoniscidenlarve, vom Rücken.
„ 247. „ erste Antenne.
„ 248. „ zweites Brustbein.
„ 249. „ viertes „
„ 250. „ sechstes „
„ 251. „ siebentes „
„ 252. „ fünfter Pleopod.

kräftig, mit wohlentwickelter Greifhand, die nächsten drei mit längerem und schmälerem Propodit und der Dactylopodit lang und griffelförmig; die letzten beiden Brustbeinpaare kleiner als die übrigen, mit einem fast kugelförmigen Propodit und langem und griffelförmigem Dactylopodit; Pleopoden zweiästig; Exopodit der Uropoden sehr klein, kaum halb so lang wie der Endopodit.

Länge 1,35 mm.

Danalia larvaeformis Giard.

Danalia pellucida Giard.

(Fig. 246–252.)

Diese beiden Arten sind aus dem nordischen Gebiete bekannt, aber sie werden nicht sehr vollständig beschrieben, was das Männchen und die Cryptoniscidenlarve anbetrifft.

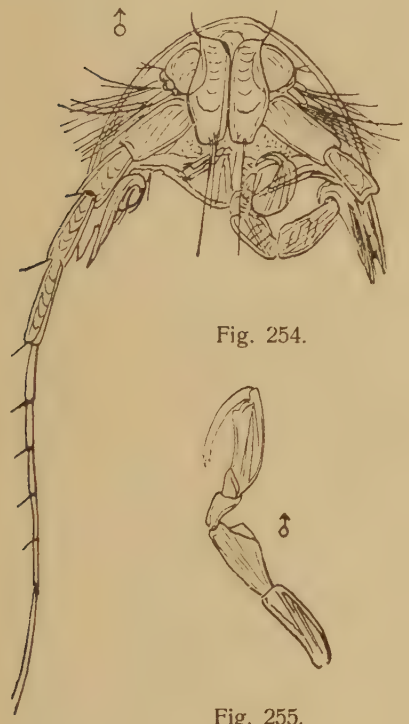


Fig. 254.

Fig. 255.

Fig. 256.

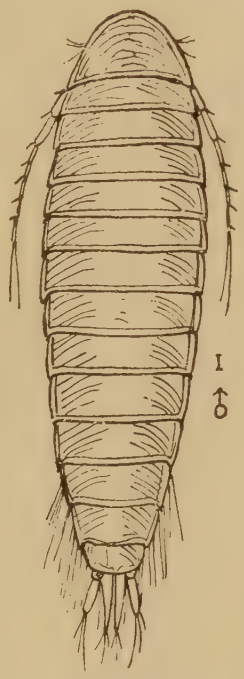


Fig. 253.

Asconiscus simplex G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 253. Erwachsenes Männchen, vom Rücken.
„ 254. „ „ Kopf von unten.
„ 255. „ „ drittes Brustbein.
„ 256. „ „ siebentes „
„ 257. „ „ Urosoma.

Fig. 257.

Caullery hat jedoch diese Formen für zwei Mittelmeerarten beschrieben und ich nehme von seiner Beschreibung die Charaktere, welche diese Gattung von Liriopsis im Cryptoniscidenstadium zu unterscheiden scheinen. (Siehe Danalia curvata (Fraisse).

Der Dactylopodit des sechsten sowie des siebenten Brustbeinpaares ist mit dem Propodit verschmolzen. Beim sechsten Paar ist dieses verschmolzene

Glied sehr lang und dünn, länger als der Rest der Extremität. Beim siebenten Paar ist das verschmolzene Glied kürzer und mehr angeschwollen als beim sechsten Paar und kürzer als der Rest der Extremität.

Familie Asconiscidae.

Asconiscus simplex G. O. Sars.

(Fig. 253—257.)

Körper länglich und oval, Dorsalfläche fein quer gestreift; Kopf nach vorn verschmälert, gerundet; Analsegment hinten fast abgestutzt; Augen fehlen; Grundglied der ersten Antennen nach hinten in einen schmalen zungenförmigen Fortsatz verlängert, ohne Zähne und in zwei ungleich langen Borsten endend; zweite Antennen ziemlich lang, bis zum fünften Segment des Thorax reichend; Coxalplatten nicht gekämmt; Brustbeine sehr ähnlich denen von Cypronisc us cypridinae; Uropoden mit wohl entwickeltem obgleich etwas kürzerem Exopodit als der Endopodit, der sich zu einer sehr feinen Spitze zuspitzt.

Länge 2 mm.

Fig. 258.

Fig. 259. Fig. 260.

Crinoniscus equitans Pérez. (Nach Pérez.)

Fig. 258. Cryptoniscidenstadium, erste Antenne.
„ 259. „ Pleopod.
„ 260. „ Uropod.

Familie Crinoniscidae.

Crinoniscus equitans Pérez.

(Fig. 258—260.)

Augen wohl entwickelt; Basalglied der ersten Antennen nicht sehr verbreitert, ohne Zähnelungen; Coxalplatten nicht gekämmt; Pleopoden zweiästig, die Innenseite des Basipodit trägt zwei Borsten und jeder Ast hat fünf Borsten an seiner Spitze mit Ausnahme des Endopodit des letzten Paares, der nur drei Borsten hat; Uropoden zweiästig, der Exopodit dick und lang mit vier Borsten an der Spitze, der Endopodit viel kürzer als der Exopodit und gleichfalls vier Borsten tragend.

Fig. 261.

Fig. 265.

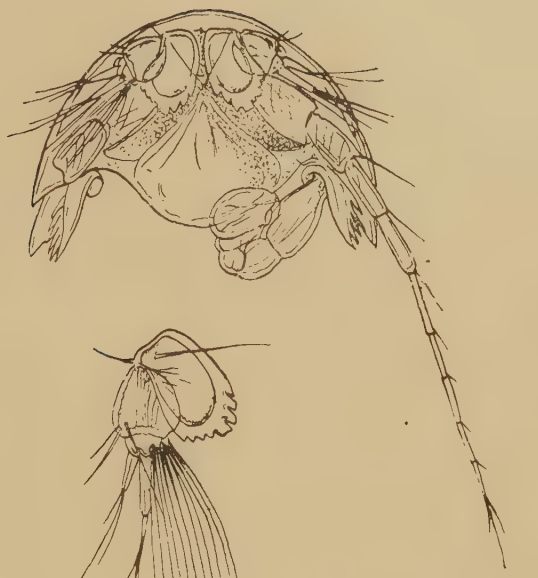


Fig. 262.

Fig. 263.

Fig. 266.

Fig. 264.

Fig. 268.

Fig. 267.

Podascon stebbingi Giard et Bonnier. (Nach Sars.)

Fig. 261. Cryptoniscidenstadium, vom Rücken.
„ 262. „ Kopf von unten.
„ 263. „ erste Antennen.
„ 264. „ zweites Brustbein.
„ 265. „ drittes „
„ 266. „ sechstes „
„ 267. „ siebentes „
„ 268. „ Urosoma.

Familie Podasconidae.

Podascon chevreuxi Giard et Bonnier.

„ **haploopis** „ „ „

Diese beiden Arten sind in unserem Gebiete gefunden worden, aber das Cryptoniscidenstadium ist für diese Familie aufs beste von G. O. Sars von P. stebbingi beschrieben worden, eine arktische Form, während weder die Männchen, noch das Cryptoniscidenstadium der beiden anderen Arten bekannt ist.

Podascon stebbingi Giard et Bonnier.

(Fig. 261—268.)

Cryptoniscid 1 G. O. Sars. (Crust. of Norway, pag. 244, Taf. 100, Fig. 2.)

Körper verhältnismäßig kräftig, länglich oval, mit größter Breite etwas hinter der Mitte des Körpers; Kopf halbkreisförmig, mit gleichmäßig gekrümmtem Stirnrande; Analsegment winklig nach hinten verlängert; Augen fehlen; Basalglied der ersten Antennen etwas verbreitert und ziemlich kurz, sein Hinterrand in acht kurze, plumpe unregelmäßige Zähne zerteilt; das zweite Glied gleicherweise in vier Zähne geteilt; die ersten Antennen enden in zwei kleinen Ästen, die Sinneshaare tragen; Coxalplatten deutlich gekämmt; Brustbeine von gewöhnlichem Typus, wie bei Hemioniscus, aber der Dactylopodit des hinteren Paares ist an der Spitze zweizähnig; Pleopoden zweiästig; Uropoden zweiästig, der Exopodit sehr klein, ungefähr halb so lang wie der Endopodit.

Länge 1,7 mm.

Familie Cabiropsidae.

Clypeoniscus Hanseni Giard et Bonnier.

(Fig. 269—273.)

Körper oval oder von birnförmiger Gestalt, ungefähr dreimal so lang wie breit; Kopf vorn gleichmäßig gerundet; Analsegment an der Spitze gerundet; Augen fehlen; basale Verbreiterung des ersten Gliedes der ersten Antennen sehr breit und in 11 dicht gedrängt stehende Zähne geteilt. Zweite Antennen mit einem Basalglied, das kräftiger als der Rest ist; Geißel aus fünf Gliedern bestehend und kaum so lang als die beiden letzten des Schaftes zusammen; Coxalplatten gekämmt; Außenast der Uropoden ungefähr halb so lang wie der innere.

Länge 0,65 mm.

Eine zweite Art von Clypeoniscus, bisher unbekannt und unbeschrieben, wurde von Hansen 1895 als Parasit an Idotea metallica notiert.

Munnoniscus marsupialis, M. Sarsi und Gnomoniscus podasconis gehören nach Bonnier alle zu dieser Familie. Sie sind aus unserem Gebiete bekannt, aber die Männchen und die Cryptoniscidenlarven aller drei Arten sind bis jetzt unbekannt.

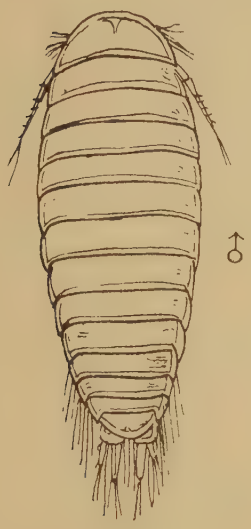


Fig. 269.

Fig. 271.

Fig. 270.

Fig. 272.

Clypeoniscus Hanseni Giard et Bonnier. (Nach Sars.)

Fig. 269. Erwachsenes Männchen, vom Rücken.
„ 270. „ „ Kopf von unten.
„ 271. „ „ drittes Brustbein.
„ 272. „ „ siebentes „
„ 273. Uropoden.

Fig. 273.

Cryptoniscus 2 G. O. Sars.

Fig. 274—278.

Crust. of Norway, pag. 246, Tafel 100, Fig. 3.

Körper von oben gesehen oblong und spindelförmig im Umriß, in der Mitte am breitesten und sich nach vorn und hinten fast in derselben Weise zuspitzend; Kopf vorn beträchtlich verschmälert in einer Rundung endend;

Analsegment auf der Rückseite mit in sieben Zähne geteiltem Hinterrande; Augen unscheinbar; Basalglied der ersten Antennen hinten in neun dichtstehende spitze Zähne geteilt, die beiden folgenden Glieder vorn mit kleinen Zähnchen dicht bedeckt; zweite Antennen kurz, nur bis zum zweiten Thoracalsegment reichend; Geißel viel kürzer als der Schaft; Coxalplatten gekämmt;

Fig. 274.

Fig. 275.

Fig. 276.

Fig. 277.

Fig. 278.

Cryptoniscid 2 G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 274. Erwachsenes Männchen, vom Rücken.
„ 275. „ „ Kopf von unten.
„ 276. „ „ fünftes Brustbein.
„ 277. „ „ siebentes „
„ 278. „ „ Urosoma.

Brustbeine von normaler Struktur, die hinteren Paare ziemlich dünn mit einfachem Dactylopodit; Uropoden zweiästig, der Außenast wenig kürzer als der innere und beide in kleine Zähne endend.

Länge 9 mm.

Als Parasit an Aega ventrosa an der norwegischen Küste gefunden.

Familie Incertae sedis.

Cryptoniscid. Sars.

(Fig. 279–282.)

Crust. of Norway, pag. 220, Taf. 92, Fig. 20.

Diese Form wurde von Sars im Integument eines Micronisc us gefunden, nachdem er seine Haut abgeworfen hatte. Von Sars wurde keine Beschreibung gegeben, aber aus seinen Figuren scheint hervorzugehen, daß die Augen fehlen, das Basalglied der ersten Antennen nicht gekämmt ist, die

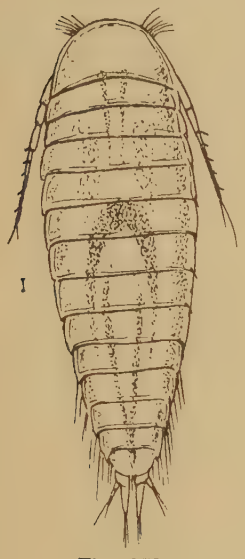


Fig. 279

Fig. 281.

Fig. 282.

Fig. 280.

Cryptoniscid G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 279. Cryptoniscidienstadium, vom Rücken.
„ 280. „ Kopf von unten.
„ 281. „ siebentes Brustbein.
„ 282. „ Urosoma.

Coxalplatten undeutlich gekämmt sind, das Analsegment gerundet und nicht gesägt ist und der Außenast der Uropoden weniger als halb so lang wie der Innenast und viel schmäler ist.

Tribus Bopyrina.

Familie Dajiidae.

Die allgemeinen Charaktere der Cryptoniscidenlarve dieser Familie sind folgende: Körper nicht flach, sondern mehr oder weniger deutlich ge-

wölbt. Das zweite Thoracalsegment (das erste Paar Thoracalbeine tragend) mit dem Cephalothorax verschmolzen. Wenigstens die vorderen Epimeren gezähnt. Kopf auf der Bauchseite mit einer gestielten Saugscheibe, die von den rudimentären spindelförmigen Mandibeln durchbohrt wird. Das Basalglied der ersten Antennen hat eine nach hinten gerichtete zugespitzte Verlängerung. Die zweiten Antennen sind neungliedrig. Die Augen sind gewöhnlich vorhanden, bisweilen fehlend. Das erste Brustbeinpaar gewöhnlich kurz und dick mit einem charakteristisch geschwollenen Propodit und kurzer zurückgekrümmter Klaue. Das zweite bis sechste Brustbeinpaar dem ersten ähnlich, aber dünner. Das siebente Brustbeinpaar länger und dünner als die übrigen. Der Propodit ungefähr zwei- bis dreimal so lang wie breit, mit drei gekämmten, dornartigen Borsten am Handrande; der Dactylopodit lang und dünn, bisweilen länger, bisweilen kürzer wie der Propodit. Pleopoden zweiästig. Uropoden mit mehr oder weniger gleichlangen Ästen, die Spitzen der Äste schief abgeschnitten, die äußere Seite der Äste länger als die innere. Der Körper ist gewöhnlich glatt, ohne Haare oder irgend welche Skulptur.

Das Vorhandensein einer gestielten Haftscheibe auf der Ventralseite des Kopfes dient sofort zur Erkennung einer Dajiiden-Cryptoniscidenlarve.

Im übrigen sind die Larven einander sehr ähnlich, aber der folgende Schlüssel wird zur Bestimmung der vier aus unserem Gebiete bekannten Arten dienen:

1. Augen fehlen. *Aspidophryxus peltatus* Sars.
2. „ vorhanden
   a) Augen aus 7—10 Kristallinsen zusammengesetzt. *A. frontalis* Bonnier.
   b) „ „ 13 „ „ *Dajus E.* Hansen.
   c) „ „ 15 „ „ *Prodajus ostendensis* Gilson.

Aspidophryxus peltatus G. O. Sars.

(Fig. 283—287.)

Sars (Crust. of Norway, Taf. 96) hat die Cryptoniscidenlarve dieser Art abgebildet. Er gibt indessen keinerlei Beschreibung, aber seinen Figuren nach ist die Larve zu unterscheiden durch das Fehlen der Augen, die Kleinheit der Saugscheibe und dadurch, daß der Innenast der Uropoden etwas länger als der äußere ist. Die Thoracalanhänge scheinen nichts charakteristisches zu bieten zur Unterscheidung von anderen oben erwähnten Arten. Der Dactylopodit des siebenten Brustbeinpaares ist länger als der Propodit, ohne einen kleinen sekundären Dorn nahe der Spitze.

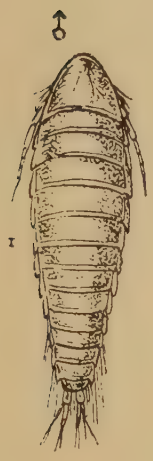


Fig. 283.

Fig. 286.

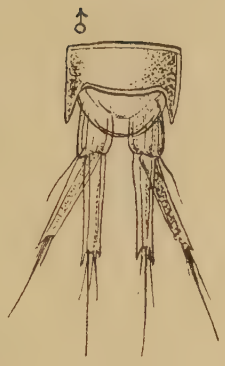


Fig. 287.

Fig. 285.

Fig. 284.

Aspidophryxus peltatus G. O. Sars. (Nach Sars.)

Fig. 283. Cryptoniscidenstadium, vom Rücken.
„ 284. „ Kopf von unten.
„ 285. „ sechstes Brustbein.
„ 286. „ siebentes „
„ 287. „ Urosoma.

Aspidophryxus frontalis Bonnier.

(Fig. 288—293.)

Aspidophryxus frontalis Bonnier 1900.

Das Cryptoniscidenstadium dieser Art wurde parasitisch an Siriella norvegica zwischen den Augen an der Basis des Rostrums gefunden. Es hatte sich augenscheinlich gerade angeheftet, um die Metamorphose zum Erwachsenen durchzumachen, das bisher noch nicht gefunden ist.

Die Dorsalfläche ist ganz glatt. Die Augen sind aus sieben bis zehn großen Kristallinsen gebildet. Die ersten Antennen haben das Basalglied in einen nach hinten zugespitzten Fortsatz verlängert, das dritte Glied etwas verbreitert mit einer Gruppe langer Sinnesborsten. Das Endglied schmal und in zwei lange Borsten endend. Die zweiten Antennen sind aus neun Gliedern zusammengesetzt, ein Schaft von vier Gliedern, von denen das letzte das längste ist, und einer Geißel von fünf kurzen Gliedern, mit Apicalborsten bewaffnet. Der Dactylopodit ist länger als der Propodit und trägt einen kleinen Zahn auf dem inneren Rande nahe dem Ende. Die hinteren Seitenecken der fünf Segmente des Pleons sind in zugespitzte Fortsätze verlängert. Die Pleopoden sind zweiästig. Die Endopoditen der Uropoden sind den Exopoditen gleich und an der Spitze mit langen Borsten versehen.

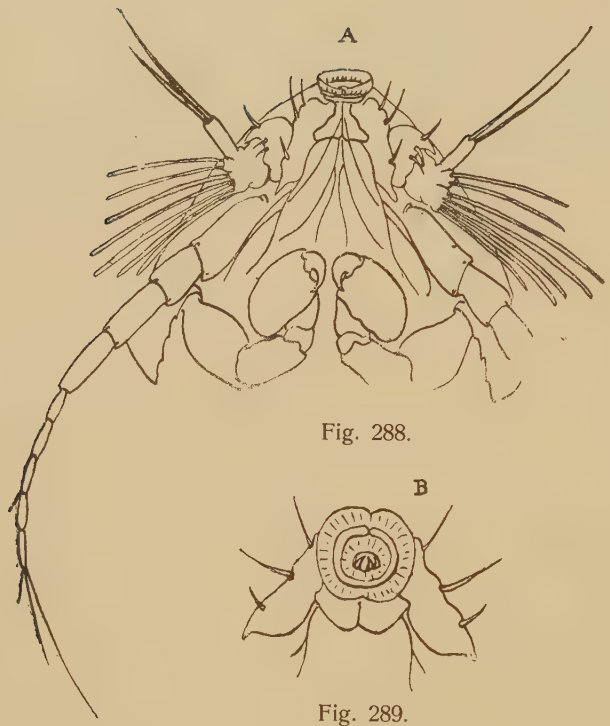


Fig. 288.

Fig. 289.

Fig. 290.

Fig. 293.

Fig. 291.

Fig. 292.

Aspidophryxus frontalis Bonnier. (Nach Bonnier.)

Fig. 288. Cryptoniscidenstadium, Kopf von unten.
„ 289. „ ventrale Haftscheibe.
„ 290. „ Augen.
„ 291. „ siebentes Brustbein.
„ 292. „ Pleopod.
„ 293. „ Uropod.

Dajus ε Hansen.

(Fig. 294–297.)

Dajus ε Hansen 1895.

Der Körper ist etwas über drei bis gegen dreieinhalbmal länger als breit, flach gewölbt. Der Kopf ist auffallend kurz, gegen doppelt so breit wie lang. Die Augen nehmen kaum zwei Fünftel der Breite des Kopfes ein, jedes Auge besteht aus 13 kleineren, ungefähr gleich großen, größtenteils von schwarzem Pigment umgebenen Ocellen. Bei dem ursprünglich für eine besondere Art angesehenen Exemplar sind die Ocellen auf eine höchst unregelmäßige, auf beiden Seiten verschiedene Weise verrückt. Die Unterseite des Kopfes um die Mitte schwach gewölbt; die Haftscheibe von dem Vorderrande des Kopfes entfernt, mittelgroß, jedoch recht bedeutend schmäler als die erste Greifhand. Das zweite Glied der ersten Antennen mit einem längeren und kräftigen, auswärts und besonders nach hinten gerichteten Fortsatz auf dem hintersten Abschnitt des Außenrandes. Die zweiten Antennen ungewöhnlich kurz, bis zum

Fig. 294.

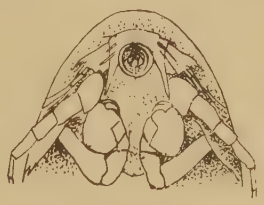


Fig. 295.

Fig. 297.

Fig. 296.

Dajus ε Hansen. (Nach Hansen.)

Fig. 294. Cryptoniscidenstadium, vom Rücken.
„ 295. „ Kopf von unten.
„ 296. „ fünftes Brustbein.
„ 297. „ siebentes „

Hinterrande des zweiten Segmentes reichend, das erste Glied des Schaftes etwas länger als breit, etwas kürzer als das vierte Glied, welches drei bis dreizweidrittelmal länger als breit ist; die Geißel sehr kurz, weit kürzer als der Schaft, mit einer sehr kurzen Borste endend. Alle Epimeren mit wenigen groben Zähnen, am stärksten auf den vordersten Segmenten entwickelt. Die erste Hand sehr groß, etwas länger als breit; die zweite ohne Dornen an dem Greifrande, die fünfte scheint zwischen einer schwachen Bewaffnung und dem gänzlichen Fehlen derselben zu variieren; die siebente Hand verhältnismäßig

kurz, nur ein wenig mehr als doppelt so lang wie breit, die Borsten bezüglich mit zwei, drei und fünf Ästen.

Länge 0,56 mm.

Fundort: Nordsee.

Prodajus ostendensis Gilson.

(Fig. 298–304.)

Prodajus ostendensis Gilson 1909.

Die Augen sind wohl entwickelt und aus 15 sphaeroiden Krystallelementen zusammengesetzt. Das Basalglied der ersten Antennen ist groß und trägt eine

Fig. 298.

Fig. 300.

Fig. 301.

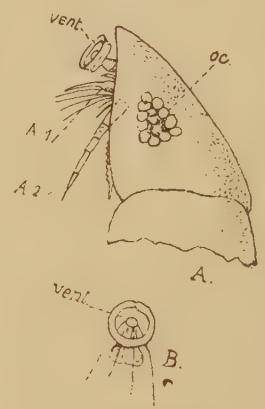


Fig. 299.

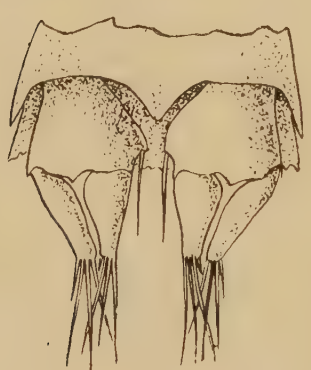


Fig. 303.

Fig. 302.

Fig. 304.

Prodajus ostendensis Gilson. (Nach Gilson.)

Fig. 298. Cryptoniscidenstadium, Seitenansicht.
„ 299. „ „ des Kopfes.
„ 300. „ erstes Brustbein.
„ 301. „ drittes „
„ 302. „ siebentes „
„ 303. „ erster Pleopod.
„ 304. „ Uropoden.

lange zugespitzte Verlängerung, die nach hinten gerichtet ist außer drei anderen kleinen zugespitzten Fortsätzen und zahlreichen langen Borsten.

Der Dactylopodit des siebenten Brustbeinpaares ist länger als der Propodit, ohne einen kleinen sekundären Dorn nahe am Ende.

Der äußere Ast der Uropoden ist wenig kürzer als der innere.

Familie Bopyridae.

Die Hauptmerkmale der Cryptoniscidenlarve der Familie sind in dem obigen Schlüssel gegeben.

Die Larve kann man in zwei Gruppen nach der Struktur der Pleopoden sondern:

1. Pleopoden einästig.
   - Cancricepon elegans Giard et Bonnier.
   - Athelges paguri (Rathke).
   - Phryxus abdominalis (Kröyer).
2. Pleopoden zweiästig.
   - Bopyrina giardi Bonnier.
   - „ virbii Walz.
   - Bopyrus β Hansen.
   - „ γ „

Sehr wenig ist bisher über diese Stadien bekannt, und die Unterschiede zwischen den verschiedenen Larven sind nicht gut bezeichnet.

Cancricepon elegans Giard et Bonnier.

(Fig. 305–309.)

Die ganze Dorsalfläche und die Coxalplatten mit feinen kurzen Haaren bedeckt; Basalglied der ersten Antennen ohne Zähnelungen; die zweiten Antennen sind aus acht Gliedern zusammengesetzt, das dritte und vierte etwas länger als das zweite. Die sieben Brustbeinpaare unter sich nicht verschieden; Coxalplatten nicht gekämmt; Pleopoden aus einem einzigen Aste, der dem Exopodit entspricht, bestehend, der Endopodit fehlt, der Exopodit mit vier oder fünf langen Borsten an der Spitze; die Äste der Uropoden sind kurz, die Endopoditen etwas kürzer als die Exopoditen.

Länge 0,55 mm.

Athelges paguri (Rathke).

(Fig. 310–314.)

Farbe dunkelbraun, mit grünen Chromotophoren auf der Mitte des Rückens; Augen aus einer Masse Pigmente zusammengesetzt, in der drei große Krystall-

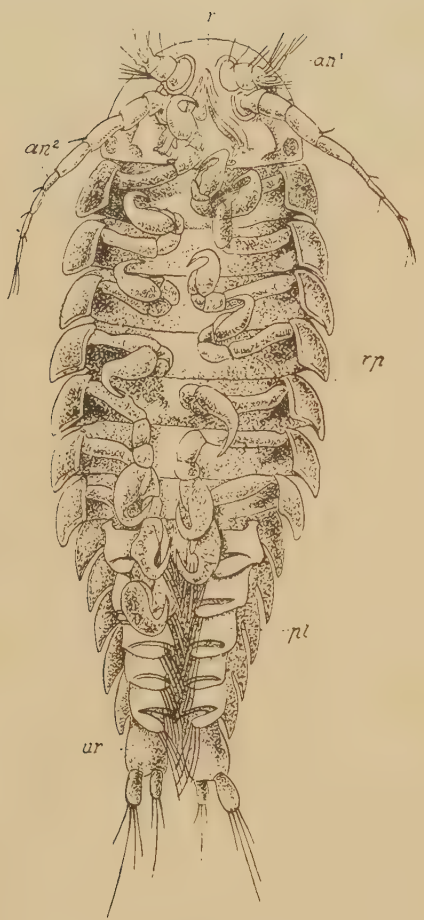


Fig. 305.

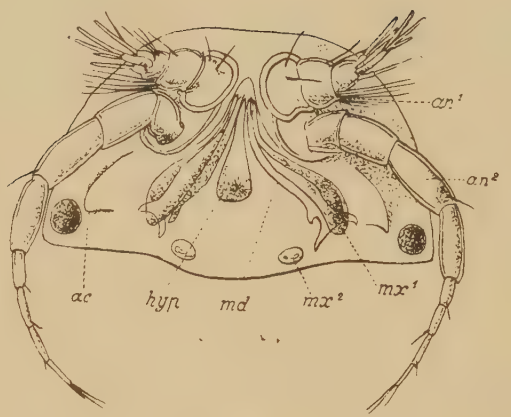


Fig. 306.

Fig. 307.

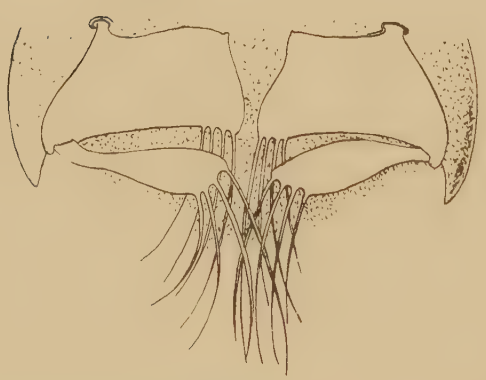


Fig. 308.

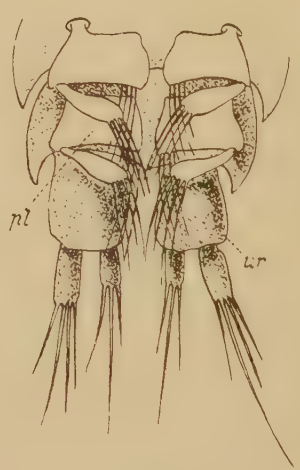


Fig. 309.

Cancricepon elegans Giard et Bonnier. (Nach Giard und Bonnier.)

Fig. 305. Cryptoniscidenstadium Bauchansicht.
„ 306. „ „ des Kopfes.
„ 307. „ erstes Brustbein.
„ 308. „ erster Pleopod.
„ 309. „ Hinterende.

elemente zu sehen sind; Basalglied der ersten Antennen ohne Zähne und mit drei Borsten bewaffnet, Endglied mit zahlreichen Sinneshaaren; zweite Antennen aus acht Gliedern bestehend, die ersten beiden kurz, die beiden folgenden länger, die vier, welche die Geißel bilden, allmählich länger und dünner werdend;

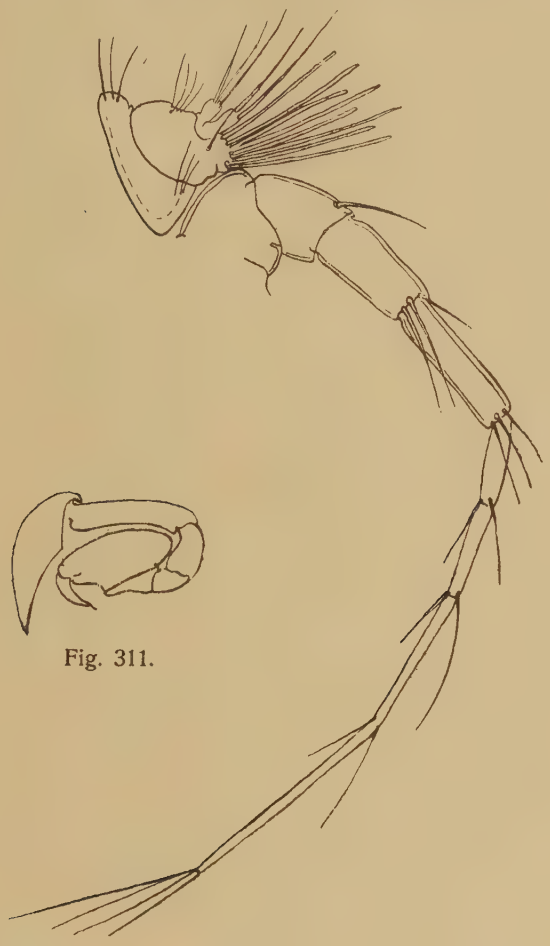


Fig. 310.

Fig. 311.

Fig. 312.

Fig. 313.

Fig. 314.

Athelges paguri (Rathke). (Nach Bonnier)

Fig. 310. Cryptoniscidenstadium, erste und zweite Antenne.
„ 311. „ erstes Brustbein.
„ 312. „ siebentes Brustbein.
„ 313. „ erster Pleopod.
„ 314. „ Uropod.

Brustbeine alle mehr oder weniger gleich; Coxalplatten nicht gekämmt; Pleopoden zweiästig, der Endopodit sehr kurz und mit drei oder vier langen Borsten endend; die Uropoden haben längere und breitere Exopoditen als Endopoditen.

Phryxus abdominalis (Kröyer).

(Fig. 315—317.)

Sars (Crustacea of Norway, Taf. 91) hat die Cryptoniscidenlarve dieser Art abgebildet, er gibt aber keine Beschreibung davon. Diesen Figuren nach unterscheidet sich die Larve nicht gut von demselben Stadium von Athelges

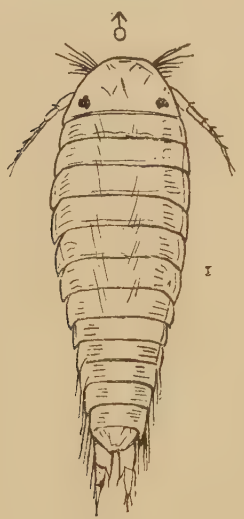


Fig. 315.

Fig. 316.

Fig. 317.

Phryxus abdominalis Kröyer. (Nach Sars.)

Fig. 315. Cryptoniscidenstadium, vom Rücken.
„ 316. „ Kopf von unten.
„ 317. „ Urosoma.

paguri, ausgenommen, daß die Geißel der zweiten Antennen nicht länger als der Schaft und der Endopodit der Uropoden weniger als halb so lang wie der Exopodit ist.

Bopyrina giardi Bonnier.

(Fig. 318—324.)

Körper ungefähr dreimal so lang wie breit; Körpersegmente wohl abgesetzt, ohne besondere Färbung; Rückenfläche mit feinen kurzen Härchen bedeckt; Kopf halbkreisförmig und vorn gleichmäßig gerundet; Augen durch einen Pigmentfleck ohne Krystallelemente angedeutet; erste Antennen zweiästig, Basalglied nicht gekämmt und stark nach hinten verlängert, zweites Glied mehr kugelförmig als das erste und mit feinen Borsten bewaffnet, drittes Glied mit einem Büschel von fünf oder sechs Sinnesborsten und zwei kurze Äste tragend, endend in zwei lange Borsten; zweite Antennen bis zum vierten Thoracalsegment reichend, länger und dünner als die ersten Antennen, Basalglied kürzer

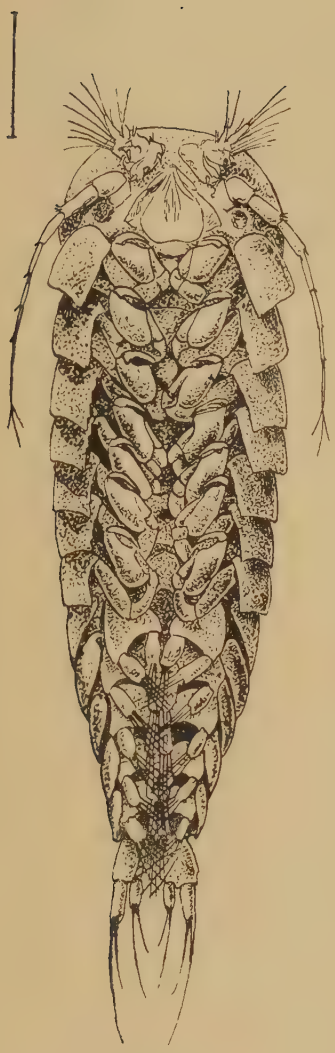


Fig. 318.

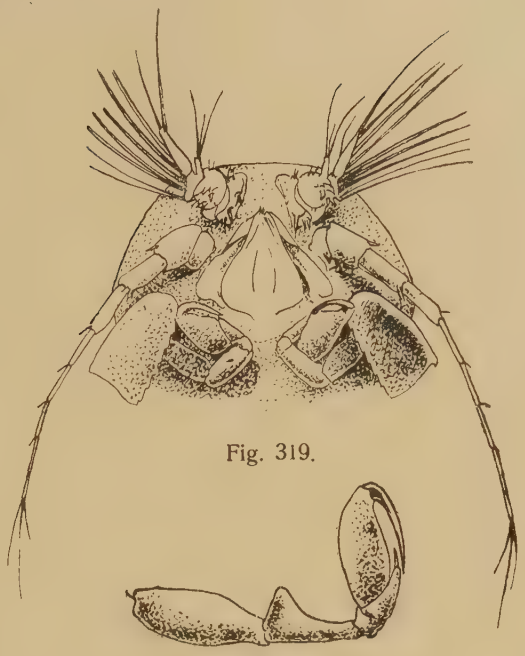


Fig. 319.

Fig. 322.

Fig. 321.

Fig. 323.

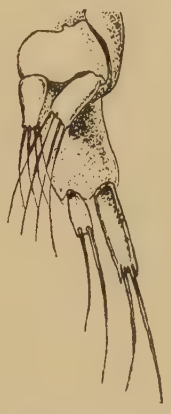


Fig. 324.

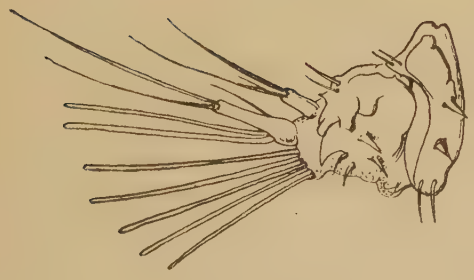


Fig. 320.

Bopyrina Giardi Bonnier. (Nach Bonnier.)

Fig. 318. Cryptoniscidenstadium, vom Bauche.
„ 319. Cryptoniscidenstadium, Kopf von unten.
„ 320. Cryptoniscidenstadium, erste Antenne
„ 321. Cryptoniscidenstadium, erstes Brustbein.
„ 322. Cryptoniscidenstadium, siebentes Brustbein.
Fig. 323. Cryptoniscidenstadium, erster Pleopod.
„ 324. „ fünfter „ und Uropod.

als die drei folgenden, Geißel aus vier Gliedern zusammengesetzt und länger als der Schaft; Rostralconus wohl entwickelt; Brustbeine unter sich nicht sehr starke Differenzen zeigend; Coxalplatten nicht gekämmt; keine Borsten oder Zähne am Innenrande des Propodit der Brustbeine; Pleopoden zweiästig; die Äste mit Schwimmborsten versehen; Exopodit der Uropoden zweimal so lang wie der Endopodit.

Länge 0,6 mm.

Bopyrina virbii Walz.

Walz (1882) hat das Cryptoniscidenstadium dieser Art abgebildet, aber seine Figuren zeigen keine diagnostisch verwertbaren Charaktere, durch die diese Art in diesem Stadium von der vorhergehenden Art unterschieden werden könnte.

Bopyrus β Hansen.

(Fig. 325—329.)

Bopyrus β Hansen 1895,

Der Körper ungefähr dreieinhalbmal länger als breit. Der Kopf unge wöhnlich groß, kaum eineindrittelmal breiter als lang. Die Augen groß, un-

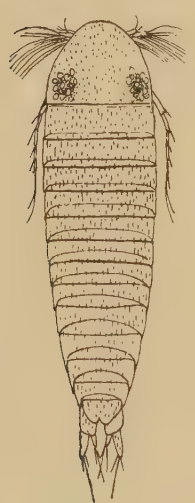


Fig. 325.

Fig. 327.

Fig. 329.

Fig. 326.

Fig. 328.

Bopyrus β Hansen. (Nach Hansen.)

Fig. 325. Cryptoniscidenstadium, vom Rücken.
„ 326. „ Kopf von unten.
„ 327. „ erstes Brustbein.
„ 328. „ siebentes „
„ 329. „ erster Pleopod.

regelmäßig, schwarz pigmentiert; jedes Auge enthält zehn ziemlich kleine, ziemlich weit von einander entfernte Ocellen, die wie helle Flecken etwas gegen das vollständig umgebende Pigment abstechen. Die ersten Antennen sind außerordentlich dick, aber die eigentümliche Form ist nicht vollständig sicher; das Büschel von Sinneshaaren ist recht ansehnlich. Die zweiten Antennen reichen bis zur Mitte des dritten Segmentes; jedes der drei ersten Geißelglieder mit einer ansehnlichen Borste an der äußeren Hinterecke, letztes Glied mit drei sehr langen Endborsten, von denen die längste so lang wie die ganze Geißel ist. Das Rostrum hat, von unten gesehen, die Form eines angedrückten, breiten und plumpen Kegels mit etwas gebogenen Seiten. Erste Hand verhältnismäßig schlank, beinahe doppelt so lang wie breit, mit zwei schlanken Dornen am Greifrande; siebente Hand wenig mehr als doppelt so lang wie breit, im übrigen aber von einer gleichen Form und mit einer gleichen Ausstattung wie die erste. Die Äste der Pleopoden bedeutend schmäler als bei der vorhergehenden Art. Das Telson mit einem kleinen medianen Einschnitt. Keine Farbenzeichnung.

Länge 0,545 mm.

Fundort: Nordsee.

Bopyrus γ Hansen.

(Fig. 330—336.)

Bopyrus γ Hansen 1895.

Der Körper sehr schlank, gerade viermal länger als breit. Der Kopf verhältnismäßig langgestreckt, nur eineindrittelmal breiter als lang. Die Augen klein, jedes Auge aus neun ziemlich dicht gestellten, kleinen Ocellen mit dazwischen liegendem braunem Pigment bestehend. Die ersten Antennen sehr breit; das Grundglied ebenso breit wie lang, vorn vorwärts und einwärts verlängert, um eine große, dreieckige Platte zu bilden; das Büschel von Sinneshaaren ansehnlich. Die zweiten Antennen lang, bis zur Mitte des dritten Segmentes reichend; die Geißel etwas länger als der Schaft, ohne Borsten an der Seite, jedoch mit mehreren Borsten endend, von denen die längste ungefähr halb so lang wie der Schaft ist. Das Rostrum einen besonders großen, etwas schiefen, auf der Unterseite des Kopfes beinahe senkrechten Kegel bildend. Die Greifhände der Beine in Form und Bewaffnung beinahe mit Bopyrina übereinstimmend; die Pleopoden etwas schlanker als bei diesem. Hinterende des Telsons gleichfalls in Zipfel eingeschnitten wie bei der genannten Art. Keine Farbenzeichnung.

Länge 0,82 mm.

Fundort: Nordsee.

Fig. 330.

Fig. 331.

Fig. 332.

Fig. 334.

Fig. 336.

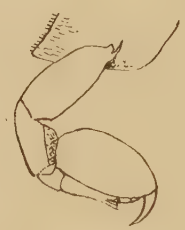


Fig. 333.

Fig. 335.

Bopyrus γ Hansen. (Nach Hansen.)

Fig. 330. Cryptoniscidenstadium, Rückenansicht.
„ 331. „ Kopf von unten.
„ 332. „ erstes Brustbein.
„ 333. „ fünftes „
„ 334. „ siebentes „
„ 335. „ Kopf von der Seite.
„ 336. „ erster Pleopod.

Familie Entoniscidae.

Portunion kossmanni Giard et Bonnier.

(Fig. 337—340.)

Gestalt im allgemeinen lang; Kopf halbkreisförmig; erste Antennen viergliedrig; erstes Glied stark abgeflacht und mehr oder weniger verwachsen, zweites Glied mit einem kleinen Höcker, der an der Spitze Borsten trägt, drittes Glied am längsten, viertes Glied klein und mit wenigen langen Borsten an der Spitze; zweite Antennen aus sieben Gliedern bestehend, Schaft aus vier kräftigen Gliedern und Geißel aus drei kleinen Gliedern, deren Gesamtlänge geringer als die des letzten Schaftgliedes ist; Augen klein und aus zwei Krystallelementen zusammengesetzt; Coxalplatten gekämmt; alle Brustbeine von gleichem

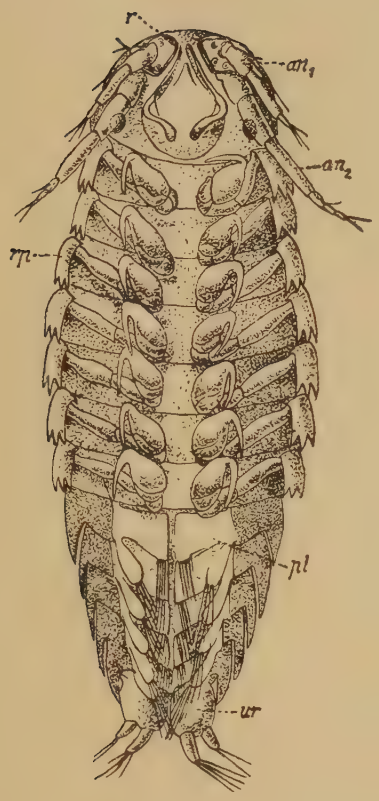


Fig. 337.

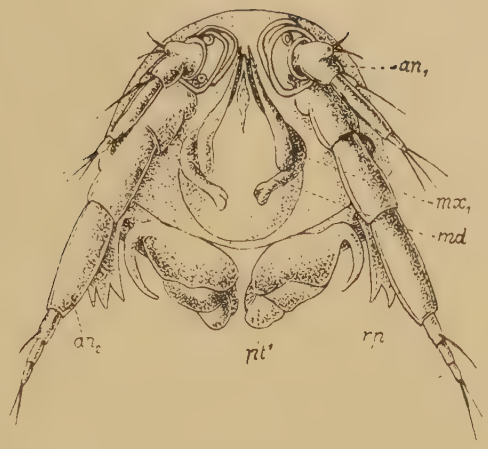


Fig. 338.

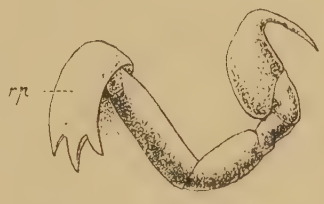


Fig. 339.

Fig. 340.

Portunion kossmanni Giard et Bonnier. (Nach Giard et Bonnier.)

Fig. 337. Cryptoniscidenstadium, Bauchansicht.
„ 338. „ „ des Kopfes.
„ 339 „ Brustbein.
„ 340 „ Pleopod.

Typus; Pleopoden einästig, Basalglied mit fünf Borsten an seinem inneren Winkel, das Endglied, das mit dem Exopodit korrespondiert, ebenfalls mit vier Borsten endend; Uropoden sehr klein, der Außenast viel kürzer als der innere, jeder mit wenigen Borsten an der Spitze, das Basalglied stark verbreitert und sehr kräftig gebaut.

Länge 3 mm.

Literatur-Verzeichnis.

Apstein, C., 1907. — "Die Isopoden der Ostsee". Schrift. Naturwiss. Vereins Schleswig-Holstein, Bd. XIV, Heft I.

Bate and Westwood, 1868. — A history of the British sessile-eyed Crustacea, Vol. II, Isopoda, London.

Bonnier, Jules, 1900. — "Contributions a l'étude des Epicarides — les Bopyridae". Trav. Stat. Zool. Wimereux, VIII.

— 1903. — "Sur deux types nouveaux d'Epicarides ... Cumoniscus et Prodajus Lobiancoi." Comptes rendus de l'Acad. des Sciences de Paris, 1903, p. 102.

Bosc, Louis A. G., 1802. — "Histoire naturelle des Crustacés". Suites à Buffon, Paris.

Buchholtz, R., 1866. — "Über Hemioniscus balani, eine neue Gattung parasitischer Isopoden". Zeitschr. f. Wissensch. Zool. Bd. XVI.

Calman, W. T., 1909. — In Lankester, Treatise on Zoology, Pt. VII, Fasc. III, Crustacea, London.

Carus, J. V., 1885. — Prodromus Faunae Mediterraneae, Pars II, Arthropoda.

Caullery, M., 1897. — "Branchiophryxus nyctiphanae, n. g. et sp., Épicaride Dajidae". Zool. Anz., XX, p. 88.

— 1907. — "Recherches sur les Liriopsidae". Mitt. Zool. Stat. Neapel, Bd. 18, Heft 4.

Caullery, M. et Mesnil, F., 1901. — "Recherches sur l'Hemioniscus balani". Bull. Scient. France Belgique t. XXXIV.

Cuvier, 1829. — Règne animal. Edit. p. Crochard, Crustacés.

Dana, J. D., 1852. — Crustacea. United States Exploring Expedition, XIV.

Desmarest, A. G., 1825. — Considérations générales sur la classe des Crustacés. Paris.

Dollfuß, A., 1895. — "Les Idoteidae des côtes de France". Feuilles des jeunes Naturalistes, 25th year, No. 289—292.

Dollfuß, A., 1903. — "Note prélim. sur les espèces du genre Cirolana ... Hirondelle ... Princess Alice" ... Bull. Soc. Zool. France, XXVIII.

Fabricius, J. V., 1793. — Entomologia systematica emendata et aucta., t. II. Copenhagen.

— 1798. — Supplementum Entomologiae systematicae. Copenhagen.

Fraisse, P., 1878. — "Die Gattung Cryptoniscus, Müller". Arbeit. Zool. Zootom. Instit. Würzburg, Bd. IV.

Giard, A., 1887. — "Sur les danalia ... des Sacculines". Bull. Scient. France Belgique, t. c. XVIII.

Giard, A. et Bonnier, J., 1887. — "Contrib. à l'étude des Bopyriens". Trav. Stat. Zool. Wimereux, V.

— 1889. — "Sur les Épicarides de la famille des Dajidae". Bull. Scient. France Belgique, t. XX.

— 1895. — "Sur les Épicarides parasites des Arthrostracés". Bull. Scient. France Belgique, t. XXV.

Gilson, G., 1908. — Note sur un Epicarid nouveau parasite du Gastrocaccus spinifer Goës". Ann. Soc. roy. zool. Malac. Belgique, t. XLIII.

— 1909. — "Prodajus ostendensis". Bull. Scient. France Belgique, t. XLIII.

Hansen, H. J., 1895. — Isopoden, Cumaceen und Stomatopoden der Plankton-Expedition. Ergeb. Plank. Exped. Humb. Stift., Bd. II.

— 1890. — "Cirolanidae et familiae ... Hauniensis." Vidensk. Selsk. Skr. (6) V, Copenhagen.

— 1905. — "On the morphology and classification of the Asellota ...". Proc. Zool. Soc., London, 1904, II, pt. 2.

— 1905. — "Revision of the European Marine Forms of the Cirolaninae ...". Journ. Linn. Soc. London, Zoology, Vol. XXIX.

Harger, O., 1880. — "Report on the Marine Isopoda of New England". Report U.-S.-A. Fish Commission, 1878.

Heller, C., 1866. — "Carcinologische Beiträge ... Adriatischen Meeres". Verh. Zool. Bot. Gesellsch., Wien, t. XXVI.

Hesse, 1861—76. — "Recherches sur les Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France." Ann. Sciences Nat., Zoologie, 4th series, t. XV, 5th series, t. III, IV, VI, VII. 6th series, t. IV.

Lamarck, J. P., 1818. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. V. Paris.

Latreille, P. A., 1802. — Histoire naturelle générale et particulière des crustacés et des Insectes. Paris.

Latreille, P. A., 1806. — Genera Crustaceorum et Insectorum secundum ordinem. etc. I.

— 1817. — Le règne animal, st. edit., III.

— 1818. — Encyclopédie méthodique.

Leach, W. E., 1813—14. — Crustaceology. Edinburgh Encyclopedia VII.

— 1815. — "A tabular view of the external characters . . . Linné . . . Insecta". Trans. Linn. Soc., London, XI.

Lilljeborg, W., 1852. — Norges Crustaceer. Ofers. Kongl. Vetensk. Akad. Forhand. VIII, Stockholm.

— 1866. — Les genres Liriope et Peltogaster, Rathke. Nov. Act. reg. Soc. Scient. Upsala, Ser. III, Vol. III.

Meinert, Fr., 1877. — "Crustacea Isopoda . . . Daniae". Naturh. Tidssk., II. Bd. 3 Raekke, Copenhagen.

Miers, E. J., 1881. — "Revision of the Idotheidae". Jour. Linn. Soc., London, XVI, p. I.

Milne Edwards, H., 1840. — Histoire naturelle des crustacés, t. III. Paris.

Montagu, G., 1804. — "Description of the several marine animals found on the coast of Devonshire". Trans. Linn. Soc., London, Vol. VII.

Müller, Fritz, 1871. — "Bruchstücke zur Naturg. Bopyriden". Jenaische Zeitschr. f. Naturgesch., Bd. VI.

Norman, A. M., 1868. — "On two Isopods belonging to the genera Cirolana and Anilocra." Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, vol. II.

— 1904. — "British Isopoda of the families Aegidae, Cirolanidae, Idoteidae and Arcturidae". Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. XIV.

Norman, A. M. and Scott, T., 1906. — Crustacea of Devon and Cornwall, London.

Pallas, S. P, 1772. — "Spicilegia Zoologica" IX. Berolini.

Pennant, T., 1777. — British Zoology IV. London.

Pérez, Ch., 1900. — "Sur un Epicaride nouveau, le Crinoniscus equitans". Bull. Scient. France Belgique, I c. XXXIII.

Rathke, H., 1843. — "Beiträge zur Fauna Norwegens". Nov. Act. Acad. Caesar Leopold. Carol. Nat. Curio., t. XX.

Richardson, H., 1905. — Monograph on the Isopods of North America. Bull. U. S. Nat. Mus., Nr. 54.

Risso, A., 1816. — Les crustacées des Environs de Nice. 1816.

— 1826. — Histoire naturelle de l'Europe meridionale, t. V.

Sars, G. O., 1882. — Oversigt af Norges Crustaceer. Christiania Vidensk. Forhand, Nr. 18.

— 1885. — Report on the Schizopoda collected by H. M. S. Challenger, Vol. XIII.

— 1886. — Den Norske Nordhavs Expedition 1876—78. Zoologi, Crustacea, t. XV.

— 1899. — An account of the Crustacea of Norway, t. II. Isopoda. Bergen.

Sars, M., 1860. — "Beskrivelse af en ny slaegt og Art af Isopoder, Munnopsis typica". Forhand. Vidensk. Selsk. Christiania.

Scott, T., 1898. — Notes on some Scottish Marine Isopoda. Ann. Scot. Nat. History, 1898.

Smith, G., 1903. — "Metamorphosis and life history of Gnathia maxillaris". Mitt. Zool. Stat. Neapel, Bd. 16, Heft 4.

Stebbing, T. R. R., 1893. — A history of Crustacea. Inter. Scient. Series, t. LXXIV, London.

Tattersall, W. M., 1905. — Marine Fauna of the Coast of Ireland. Pt. V. Isopoda. Fisheries, Ireland, Sci. Invest., 1904, II.

— 1909. — Amphipoda and Isopoda in Wolfenden, R. N., Scientific and Biological Researches in the North Atlantic. London. Rebman Limited.

Walz, R., 1882. — „Über die Familien der Bopyriden . . . Adrias". Arbeit. Zool. Instit. Univer. Wien, t. IV.

Walker, A. O., 1903. — "Report on the Isopoda and Amphipoda . . . Oceana". Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. XII, no 68.

Namen-Register.

α, Microniscus 275
abbreviata, Amblyops 254
abdominalis, Phryxus 267, 274, 295, 298
acuminatum, Stenosoma (Idotea) 230, 231
Aega 288
Aegidae 192, 197, 198
affinis, Eurydice 203, 207
algirica, Idotea 228
Amblyops 254
Ampelisca 263
Amphipoda 257
anatifae, Leponiscus 278
Anceus 197
annulata, Idotea 228
appendiculata, Idotea 230
appendiculatus, Heterophryxus 247, 248
arctica, Boreomysis 234
argentea, Idotea 228
Armidia 229
Asconiscidae 233, 234, 257, 284
Asconiscus 234
Asellota 184, 185
Aspidophryxus 243, 244, 245, 246, 247, 290, 291
Athelges 267, 295, 298
β, Bopyrus 295, 300
balani, Hemioniscus 258, 278
balanoides, Balanus 258
Balanus 258, 262
baltica, Idotea (Oniscus) 218, 219, 238
Bathynomus 183
bernhardus, Eupagurus 260
bimarginata, Armidia 229
Bopyrid, Microniscus 274
Bopyridae 238, 257, 258, 267, 277, 295
Bopyrina (tribus) 233. 238, 256, 257, 258, 265, 273, 276, 277, 278, 289
Bopyrina (genus) 268, 295, 298, 300
Bopyrus 295, 300, 301
Boreomysis 234
Brachyura 257
Branchiophryxus 243, 246, 255
γ, Bopyrus 295, 301
Cabirops 238
Cabiropsidae 233, 236, 257, 263, 286
Caecognathia 193, 197
caerulata, Praniza 197
calani, Microniscus 273, 275, 276
Calanus 270, 273
Cancricepon 242, 268, 295
carcini, Sacculina 260
chelipes, Idotea 232
chevreuxi, Podascon 262, 263, 286
Cirolana 202
Cirolanidae 192, 201
Cirripedia 257
Cleantis 231, 232
Clypeoniscus 236, 238, 263, 286, 287
compacta, Idotea 227
Crinoniscidae 257, 260, 248
Crinoniscus 261, 284
Cryptoniscid, Microniscus 275
Cryptoniscidae 234, 236, 257
Cryptoniscina 182, 233, 256, 257, 258, 270, 275, 276, 277, 278
Cryptoniscus 286, 287, 289
curvata, Danalia 259
Cymothoa 226
Cymothoidae 255
cypridinae, Cyproniscus 279, 284
Cyproniscidae 279
Cyproniscus 279, 284
Dajiidae 238, 242, 257, 258, 265, 276, 277, 289
Dajus 244, 249, 252, 254, 265, 290, 291
Danalia 259, 260, 273
Decapoda 239, 257
dentata, Gnathia 197
didelphys, Mysidopsis 245
diodon, Idotea 229
ε, Dajus 290, 291
Edotia 265

edwardii, Anceus 197
edwardsi, Grapsicepon 239
elegans, Cancricepon 268, 295
elegans, Erythrops 245
elongatus, Pseudocalanus 273
emarginata, Idotea (Cymothoa) 218, 226
entomon, Idotea 219
Entoniscidae 257, 258, 270, 277, 302
Epicaridea 181, 182, 183, 184, 233, 256, 257, 276
equitans, Crinoniscus 261, 284
erythrophthalma, Erythrops 245
Erythrops 245
Eupagurus 260
Euphausia 248
Euphausiacea 243, 252, 257
Eurydice 202
fascicularis, Lepas 218, 228
finmarchicus, Calanus 270, 273
Flabellifera 184, 192, 198
frontalis, Aspidophryxus 246, 290, 291
Gastrosaccus 249, 252
giardi, Bopyrina 268, 295, 298
globularis, Notophryxus 255
Gnathia 181, 193, 195, 197
Gnathiidae 192, 255
Gnomoniscus 287
granulosa, Idotea 218, 223
Grapsicepon 239
Grapsion 270
gregaria, Thysanoëssa 255
grimaldii, Eurydice 203, 205, 212
hanseni, Clypeoniscus 236, 286
haploopis, Podascon 262, 263, 286
Haploops 263
Hemioniscidae 257, 258, 278, 279
Hemioniscus 258, 278, 286
Heterophryxus 243, 247, 248
Idotea 181, 217, 230, 287
Idoteidae 216, 233, 236
incisa, Idotea 226
inermis, Eurydice 203, 209
irrorata, Stenosoma 219
Isopoda 183, 257
kossmanni, Portunion 302
krohnii, Euphausia 248
lancifer, Stenosoma 230
lanciferum, Stenosoma 230
larvaeformis, Danalia 260, 283
lateralis, Notophryxus 254, 255
Lepas 218, 228
Leponiscus 278
Leptosoma 230
linearis, Idotea (Stenosoma) 218, 229
Liriopsidae 257, 260, 280
Liriopsis 259, 260, 280, 283
lobiancoi, Prodajus 249, 252
longa, Metridia 275
longicornis, Munnopsis 186, 187
maenadis, Portunion 272
marina, Idotea 219, 225
marina, Oniscus 223
marsupialis, Munnoniscus 287
maxillaris, Gnathia 193, 195, 197
megalops, Nematoscelis 254
Meganyctiphanes 247
meinerti, Clypeoniscus 263
metallica, Idotea 181, 218, 227, 238, 287
Metridia 275
Microniscidae 257
Microniscus 256, 273, 275, 276, 289
microphthalma, Erythrops 245
minutus, Nautilograpsus (Planes) 242
monophthalma, Liriopsis 259
Munnoniscus 287
Munnopsis 186
murrayi, Munnopsis 186, 187, 189, 190
Mysidacea 243, 257
Mysidae 233, 234, 244, 252
Mysidopsis 245
mysidis, Dajus 254, 265
Nautilograpsus 242
neglecta, Idotea 218, 225, 226
Nematoscelis 254
nodulosa, Edotia 265
normani, Gastrosaccus 249
norvegica, Meganyctiphanes 247
norvegica, Siriella 246, 291
Notophryxus 243, 244, 246, 252, 254, 255, 265, 266
nyctiphanae, Branchiophryxus 246
obesa, Parerythrops 245
oceanica, Munnopsis 186, 187
oestrum, Idotea 226
Oniscus 219
ostendensis, Prodajus 249, 250, 265, 290, 294
Ostracoda 257
ovoides, Notophryxus 244, 252, 265, 266
oxyuraea, Gnathia (Anceus) 193, 197
paguri, Athelges 267, 295, 298
paguri, Peltogaster 260
parallella, Idotea 232
Parasellidae 185
Parerythrops 245
pelagica, Idotea 218, 220, 223
pellucida Danalia 260, 283
peloponesiaca, Idotea 227
peltatus, Aspidophryxus 244, 245, 246, 248, 290

Peltogaster 260
perforatus, Balanus 262
phosphorea, Idotea 223
Phryxus 267, 273, 274, 295, 298
Planes 242
Podascon 262, 263, 275, 286
Podasconidae 257, 262, 286
podasconis, Gnomoniscus 287
pollicipedis, Leponiscus 278
Portunion 270, 272, 302
Praniza 193, 194, 197
prismatica, Zenobiana (Zenobia, Idotea) 232
Prodajus 243, 249, 250, 252, 265, 290, 294
Pseudidotea 216
Pseudocalanus 273
ptilocera, Xenuraega 199
pulchra, Eurydice 203, 205
pygmaea, Liriopsis 260, 280
Rhizocephala 257
robusta, Idotea 227, 228
rotundicauda, Eurydice 203, 210
rugosa, Idotea 227
Sacculina 260
salinarum, Idotea 223
sarsi, Aspidophryxus 244, 246
sarsi, Munnoniscus 287
serrata, Erythrops 245
sexlineata, Idotea 229
simplex, Asconiscus 234, 284
Siriella 246, 291
socialis, Hemioniscus 278
spinifer, Gastrosaccus 249, 252
spinigera, Eurydice 203, 204
spinimana, Ampelisca 263
stebbingi, Podascon 286
Stenasellus 185
Stenosoma 217, 219, 230
stygia, Caecognathia (Anceus) 197
Syscenus 198
Thysanoëssa 255
triangularis, Sacculina 260
tricuspidata, Idotea 219
truncata, Eurydice (Cirolana) 203, 214
tubicola, Haploops 263
typica, Munnopsis 186, 187, 189
Valvifera 184, 216
ventrosa, Aega 288
virbii, Bopyrina 268, 295, 300
viridis, Idotea (Oniscus) 218, 223
Whymperi, Idotea 228
Xenuraega 198
Zenobia 231, 232
Zenobiana 217, 231, 232

Inhaltsverzeichnis.

Isopoda 183
Bestimmungstabelle der Unterordnungen 184
Unterordnung Asellota 185
Familie Parasellidae 185
Genus Munnopsis 186
M. oceanica 187
M. murrayi 190
Unterordnung Flabellifera 191
Familie Gnathiidae 192
Genus Gnathia 193
G. maxillaris 195
G. oxyuraea 197
Genus Caecognathia 193
C. stygia 197
Familie Aegidae 197
Genus Xenuraega 198
X. ptilocera 199
Familie Cirolanidae 201
Genus Eurydice 202
E. spinigera 204
E. pulchra 205
E. affinis 207
E. inermis 209
E. rotundicauda 210
E. grimaldii 212
E. truncata 214
Unterordnung Valvifera 216
Familie Idoteidae 216
Genus Idotea 217
I. baltica 219
I. pelagica 220
I. granulosa 223
I. viridis 223
I. neglecta 225
I. emarginata 226
I. metallica 227
I. linearis 229
Genus Stenosoma 230
S. lanciferum 230
S. acuminatum 231

Genus Zenobiana 231
Z. prismatica 232
Unterordnung Epicaridea 233
Erster Teil 233
Tribus Cryptoniscina 233
Familie Asconiscidae 234
Genus Asconiscus 234
A. simplex 234
Familie Cabiropsidae 236
Genus Clypeoniscus 236
C. Hanseni 236
Tribus Bopyrina 238
Familie Bopyridae 238
Genus Grapsicepon 239
G. Edwardsii 239
Familie Dajiidae 242
Genus Aspidophryxus 243
A. peltatus 244
Genus Branchiophryxus 246
B. nyctiphanae 246
Genus Heterophryxus 247
H. appendiculatus 247
Genus Prodajus 249
P. Lobiancoi 249
P. ostendensis 250
Genus Notophryxus 252
N. ovoides 252
N. lateralis 254
N. globularis 255
Zweiter Teil 255
Pelagische Larvenformen 255
A. Epicaridenstadium 257
Tribus Cryptoniscina 258
Familie Hemioniscidae 258
Hemioniscus balani 258
Familie Liriopsidae 260
Familie Crinoniscidae 260
Crinoniscus equitans 261
Familie Podasconidae 262
Podascon chevreuxi 263
Familie Cabiropsidae 264
Clypeoniscus Meinerti 264
Tribus Bopyrina 265
Familie Dajiidae 265
Prodajus ostendensis 265
Notophryxus ovoides 266
Familie Bopyridae 267
Phryxus abdominalis 267
Athelges paguri 267
Bopyrina Giardi 268
Bopyrina virbii 268
Cancricepon elegans 268

Familie Entoniscidae 270
Incertae sedis 270
B. Micronisciusstadium 273
Micronisciis calani 273
Micronisciis sp. 275
Micronisciis α, Hansen 275
C. Cryptoniscidenstadium 276
Tribus Cryptoniscina 278
Familie Hemioniscidae 278
Hemioniscus balani 278
Familie Cyproniscidae 279
Cyproniscus cypridinae 279
Familie Liriopsidae 280
Liriopsis pygmaea 280
Danalia larvaeformis 283
Danalia pellucida 283
Familie Asconiscidae 284
Asconiscus simplex 284
Familie Crinoniscidae 284
Crinoniscus equitans 284
Familie Podasconidae 286
Podascon chevreuxi 286
Podascon haploopis 286
Podascon Stebbingi 286
Familie Cabiropsidae 286
Clypeoniscus Hanseni 286
Cryptoniscid 2, G. O. Sars 287
Familie Incertae sedis 289
Cryptoniscid 289
Tribus Bopyrina 289
Familie Dajiidae 289
Aspidophryxus peltatus 290
Aspidophryxus frontalis 291
Dajus ε, Hansen 293
Prodajus ostendensis 294
Familie Bopyridae 295
Cancricepon elegans 295
Athelges paguri 295
Phryxus abdominalis 298
Bopyrina giardi 298
Bopyrina virbii 300
Bopyrus β, Hansen 300
Bopyrus γ, Hansen 301
Familie Entoniscidae 302
Portunion kossmanni 302
Literatur-Verzeichnis 304
Namen-Register 308
Inhaltsverzeichnis 311

Verlag von Lipsius & Tischer, Kiel und Leipzig.

NORDISCHES PLANKTON

herausgegeben von

Professor Dr. K. BRANDT und Professor Dr. C. APSTEIN

Das Werk wird sich aus folgenden Teilen zusammensetzen, die je nach Fertigstellung der Manuskripte vorläufig in einzelnen Lieferungen herausgegeben werden. (Die unterstrichenen Abteilungen sind bereits erschienen.)

I. Fischlarven und Eier. 1. u. 2. Teil.
II. Cysten, Eier
III. Dolioliden. Salpen.
Appendicularien und Nachtrag.
Ascidienlarven.
IV. Cephalopoden.
Pteropoden.
V. Gastropoden.
Muschellarven.
VI. Decapoden.
Schizopoden.
Isopoden.
Amphipoden.
VII. Ostracoden.
Cladoceren und Nachtrag.
VIII. Cirripedien u. Cirripedienlarven.
Copepoden.
IX. Echinodermenlarven.
Cyphonautes.
Brachiopodenlarven.
X. Rotatorien.
Planarien.
Anneliden.
Annelidenlarven.
Chaetognathen.
XI. Ctenophoren.
Siphonophoren.
Acraspeden. Actinienlarven.
XII. Craspedote Medusen. 1. Tl. 1. Lf.
do do. 1. Tl. 2. Lf.
do. do. 2. Teil.
XIII. Tintinnen.
Ciliata mit Ausschluß der Tintinnoidea (im Druck.)
Andere Infusorien und Flagellaten.
XIV. Foraminiferen.
XV. Tripyleen.
XVI. Acantharien. 1. u. 2. Teil und Nachtrag.
Thalassicollen.
Coloniebild. Radiolarien.
XVII. Andere Spumellarien.
Nassellarien.
XVIII. Peridineen.
XIX. Diatomeen.
XX. Schizophyceen.
XXI. Flagellatae, Chlorophyceae, Coccosphaerales und Silicoflagellatae.
Mit einem Nachtrag.
XXII. Anhang zu Abt. XVIII—XXI
Pflanzen des Nord. Planktons.

Erste Lieferung: Preis Mark 6.—

III. *Dolioliden.* Von Prof. Dr. A. Borgert-Bonn.
Salpen. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.
Appendicularien. Von Prof. Dr. H. Lohmann-Kiel.
VII. *Ostracoden.* Von Prof. G. W. Müller-Greifswald.
Cladoceren. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.
IX. *Echinodermenlarven.* Von Dr. Th. Mortensen-Kopenhagen.
XIV. *Foraminiferen.* Von Prof. L. Rhumbler-Hann.-Münd.
XV. *Tripyleen.* Von Prof. Dr. A. Borgert-Bonn.

Zweite Lieferung: Preis Mark 3.60.

XI. *Ctenophoren.* Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
XX. *Schizophyceen.* Von Prof. Dr. N. Wille-Christiania.
XXI. *Flagellatae, Chlorophyceae, Coccosphaerales und Silicoflagellatae.* Mit einem Nachtrag. Von Dr. E. Lemmermann-Bremen.

Dritte Lieferung: Preis Mark 10.—

X. *Anneliden.* Von Prof. Dr. J. Reibisch-Kiel.
Die Chaetognathen. Von Dr. S. Strodtmann-Wilhelmsburg.
Nordische Plankton-Rotatorien. Von Prof. Dr. R. Lauterborn-Ludwigshafen.
XVI. *Die nordischen Acantharien.* 1. Teil und Nachtrag. Von Dr. A. Popofsky-Magdeburg.
XIX. *Diatomeen.* Von Prof. Dr. H. H. Gran-Christiania.

Vierte Lieferung. Preis Mark 10.—

I. *Eier und Larven von Fischen.* 1. Teil. Von Prof. Dr. E. Ehrenbaum-Hamburg.

Fünfte Lieferung: Preis Mark 4.40

XI. *Siphonophoren.* Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
Acraspede Medusen. Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
Actinienlarven. Von Prof. Dr. O. Carlgren-Stockholm.
IV. *Pteropoden.* Von Prof. Dr. H. Lenz-Lübeck.

Sechste Lieferung: Preis Mark 8.—

XVI. *Acantharien.* 2. Teil. Von Dr. Popofsky Magdebg.
XII. *Craspedote Medusen.* 1. Teil, 1. Lieferung. Von Prof. Dr. Hartlaub-Helgoland.

Siebente Lieferung: Preis Mark 16.—

VIII. *Copepoden.* Von Dr. P. J. van Breemen-Haag.

Achte Lieferung: Preis Mark 12.—

XVIII. *Peridiniales.* Von Mag. scient. Ove Paulsen.
XXII. *Anhang* zu Abt. XVIII—XXI *Pflanzen des Nord. Planktons.* Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.

Mit dieser Lieferung wird gleichzeitig der *Botanische Teil* (Abt. XVIII—XXII, Preis Mark 24.—) des Gesamtwerkes abgeschlossen.

Neunte Lieferung: Preis Mark 10.—

IV. *Cephalopoden.* Von Prof. Dr. G. Pfeffer-Hamburg.

Zehnte Lieferung: Preis Mark 16.—

I. *Eier und Larven von Fischen.* 2. Teil. Von Prof. Dr. E. Ehrenbaum-Hamburg.

Elfte Lieferung: Preis Mark 10.—

XVII. *Spumellarien.* Von Dr. O. Schröder-Heidelberg.
VIII. *Cirripedien und Cirripedienlarven.* Von Dr. P. P. C. Hoek-Haarlem.

Zwölfte Lieferung: Preis Mark 14.—

VI. *Schizopoden.* Von Dr. C. Zimmer-Breslau.

Dreizehnte Lieferung: Preis Mark. 8.60

V. *Gastropoden.* Von Prof. Dr. H. Simroth-Leipzig.
II. *Eier und Cysten.* Von Prof. Dr. H. Lohmann-Kiel.
III. *Appendicularien.* Nachtrag. Von Prof Dr. H. Lohmann-Kiel.
Ascidienlarven. Von Prof. Dr. H. Lohmann-Kiel.
VII. *Cladoceren.* Nachtrag. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berl.
IX. *Cyphonautes.* Von Prof. Dr. H. Lohmann-Kiel.

Vierzehnte Lieferung: Preis Mark 9.60

VI. *Schizopoden.* Nachtrag. Von Dr. C. Zimmer-Breslau.
Isopoden. Von Dr. W. M. Tattersall-Manchester.

In Vorbereitung: **Fünfzehnte Lieferung** enthaltend:

XIII. *Ciliata mit Ausschluß der Tintinnoidea.*